CORREO ARGENTINO TUCUMAN
TARIFA REDUCIDA
Concesión No 2684

Tomo XL ENERO - DICIEMBRE DE 1956 Nos. 1 - 12

REVISTA INDUSTRIAL Y AGRICOLA DE TUCUMAN

PUBLICACION DE LA ESTACION EXPERIMENTAL AGRICOLA
DE LA PROVINCIA DE TUCUMAN

SUMARIO

Clasificación decimal		Página
633,61:*658.72 + 85 (82)	ROBERTO FERNÁNDEZ DE ULLIVARRI. Un nuevo sistema de pago de la materia prima e industrialización de la caña de azúcar para la República Argentina	3
634.3:612.6	VICTORIO S. TRIPPI Y CÉSAR A. OSTE. Líneas nucelares en citrus. Una revisión sobre su comportamiento	65
014.3	Resúmenes bibliográficos	73
014.3	Biblioteca de la Estación Experimental Agrícola. Material bibliográfico	75
551.5 (824.5)	Observaciones meteorológicas de los meses de Enero a Diciembre del año 1956	81

SAN MIGUEL DE TUCUMAN
REPUBLICA ARGENTINA
1956

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
28 JUL 1957

ESTACION EXPERIMENTAL AGRICOLA DE TUCUMAN

(REPUBLICA ARGENTINA)

ESTABLECIDA POR LEYES DEL 16 ENERO DE 1907, 12 JUNIO DE 1909, 27 JULIO DE 1909 Y 18 DICIEMBRE DE 1922 DE LA PROVINCIA DE TUCUMAN

La función de la Estación Experimental Agrícola es la de investigar los importantes problemas agrícolas de la Provincia; establecer las mejores variedades de plantas ya cultivadas e introducir nuevos cultivos; tratar de aumentar los rendimientos por hectárea y mejorar, así como abaratar los métodos de cultivo; concurrir por medio de la investigación a la solución de los problemas y dificultades que afectan las industrias de la Provincia; encontrar nuevas industrias adaptables a la Provincia y fomentarlas y estudiar las plagas criptogámicas e insectiles de la zona a fin de poderlas reprimir o exterminar.

Los resultados del trabajo y las experiencias de los varios departamentos se llevan a conocimiento de los agricultores e industriales de la Provincia de varias maneras; por medio de la REVISTA INDUSTRIAL Y AGRICOLA DE TUCUMAN, Boletines y Circulares que ofrecen consejos prácticos basados en los resultados de los ensayos hechos en la Estación y también por medio de las consultas evacuadas directamente por el personal técnico.

REVISTA INDUSTRIAL Y AGRICOLA DE TUCUMAN

Suscripción anual $ 20,— m|n. argentina.

REVISTA
INDUSTRIAL Y AGRICOLA
DE TUCUMAN

PUBLICACION DE LA ESTACION EXPERIMENTAL AGRICOLA
DE LA PROVINCIA DE TUCUMAN

TOMO XL

TUCUMAN
REPUBLICA ARGENTINA

1956

Nuestra Revista

La Estación Experimental Agrícola de Tucumán *se encuentra actualmente en un período de total reorganización técnico-administrativa, que tiene por finalidad encauzar su labor —de investigación, asesoramiento y difusión de material agrícola selecto— bajo el mismo ritmo que llevara hasta diez años atrás y que sirvió para caracterizar a este establecimiento como el propulsor y guía de las actividades agrícolas tucumanas, conociéndose su acción en todo nuestro territorio y muchos países extranjeros.*

La Revista Industrial y Agrícola de Tucumán, *publicación oficial de la Estación Experimental, está siendo también reestructurada. Desde su primer número, año 1910, una ponderable característica había sido la regularidad de aparición, pero en la última década sólo publicó 5 números, perdiendo así su real valor como nexo de unión entre el técnico investigador y el productor agrario, y como elemento de canje para incrementar el patrimonio de nuestra Biblioteca.*

Con el presente número, es nuestro propósito cerrar un ciclo poco feliz de la revista y anunciar a partir de 1957 su aparición cuatrimestral, complementando su rol de órgano difusor de las actividades de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán, *con los Boletines, Circulares y Comunicados de Prensa.*

Los cambios que se están operando, tanto entre el personal técnico como en la distribución de trabajo en las distintas Secciones, motivan la supresión, por el presente número, de la acostumbrada nómina de contratapa.

REVISTA INDUSTRIAL Y AGRICOLA DE TUCUMAN

TOMO XL ENERO - DICIEMBRE DE 1956 Números 1-12

633.61:658.72 + 85 (82)

UN NUEVO SISTEMA DE PAGO DE LA MATERIA PRIMA E INDUSTRIALIZACION DE LA CAÑA DE AZUCAR PARA LA REPUBLICA ARGENTINA

Por

ROBERTO FERNANDEZ DE ULLIVARRI (1)

La industria azucarera argentina necesita la creación de un régimen estable que regule la compraventa de la caña de azúcar y fije las normas y precios de la industrialización. Este régimen requerido por todos los sectores de la producción azucarera, obliga al Gobierno Nacional la realización de un estudio bajo todas sus facetas, a fin de conocer el estado actual en que se desenvuelve dicha actividad, estudio éste que considere todas las zonas del país, único medio para que el mismo contemple las necesidades de los productores e industriales y tenga un sentido nacional.

Este régimen es una necesidad imperiosa, ya que los sistemas de liquidación que han existido en los últimos años, al no tener un principio básico que los fundamente, caían en la improvisación y no siempre en la justicia del trato, sea que los mismos hubieran afectado a una u otra de las partes.

El Laudo Alvear dictado en el año 1927 y cuyas cláusulas legislaron hasta el año 1943, merece de todos los sectores de la producción su más caluroso reconocimiento, ya que no sólo fué una solución al diferendo cañero industrial para las cosechas de los años 1926-1927, sino que también dictó normas sobre las cuales debía encuadrarse el desarrollo agrícola e industrial de la caña de azúcar. Este Laudo representa la primera reglamentación de la industria. En él no se establecía el pago de la materia prima en base al rendimiento individual, sino que dejaba a las partes el derecho de acogerse al mismo. Aun en este aspecto merece nuestro reconocimiento ya que al hablar del sistema de pago por rendimiento individual lo considera como el más racional y justo, pero que por diferencias de aplicación lo señala como el más adecuado para el futuro.

La situación de la industria azucarera desde entonces, ha cambiado en muchos aspectos y por ello es necesario su actualización, tanto en lo que se relaciona a las proporciones de los valores para cada una de las partes, como a los rendimientos básicos que se obtienen en en las distintas zonas azucareras.

ANTECEDENTES

En un comienzo, la materia prima era pagada en base a un precio determinado por tonelada de caña, sin discriminación de su contenido en azúcar, pero posteriormente este sistema fué abolido ante las diferencias suscitadas entre productores e industriales, por la desproporción en el precio que recibía cada una de las partes.

A este sistema le siguió el de pago por tonelada en base al rendimiento medio de ingenio y del precio que se

(1) *Ing. Agrón., Director de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán*

obtenía en la comercialización de sus azúcares.

Los cañeros efectuaban la venta de la materia prima ya sea en forma directa o mediante contratos, exigiendo los industriales como condición esencial que la misma debía tener como mínimo entre un 65 y 70 % de pureza.

Este régimen fué aplicado hasta el año 1925 y con posterioridad entraron a regir las disposiciones establecidas por el Laudo Alvear, tanto en lo que respecta a la calidad de la materia prima como así también a la proporción de los azúcares que correspondía a cada una de las partes.

El Laudo Alvear estableció que el 50 % del valor del azúcar contenida en la materia prima correspondía al cañero y el 50 % restante al industrial, sea sobre el rendimiento promedio del ingenio o porque el cañero se hubiera acogido al régimen del rendimiento individual.

Esta proporción de los valores que le correspondía a cada una de las partes, regía para las distintas zonas productoras del país, cualquiera que fuese el rendimiento de la materia prima.

Los ingenios de Salta y Jujuy no tenían diferencias con los productores por cuanto la mayor parte, por no decir toda la materia prima, era de su propiedad. Las diferencias que surgían en el precio de la materia prima guardaban relación con las oscilaciones del precio del azúcar en el mercado nacional.

Este sistema de liquidación continuó hasta el año 1949 inclusive, es decir, que el azúcar de las distintas zonas productoras entraba en franca competencia en el mercado nacional, sin discriminación de origen en lo que respecta al pago de la materia prima e industrialización.

Sin embargo, a partir del año 1950 el régimen azucarero argentino sufre un cambio brusco y una nueva modalidad entra a regir en lo que se refiere al pago de la materia prima e industrialización, en relación a los rendimientos sacarinos de las distintas zonas del país.

Vemos así que en la zafra de 1950 la materia prima se paga a razón de $ 58,00 la tonelada, más $ 0,50 por kilogramo de azúcar obtenida de la misma, con lo cual Tucumán con un rendimiento de 8,076 % percibió por tonelada $ 62,03 y Salta, con un rendimiento de 10,26 % por igual concepto $ 63,13, es decir, que a pesar de haber obtenido 21,8 kilogramos más de azúcar por tonelada de caña, o sea un 27 % más que el rendimiento de Tucumán, sólo obtuvo por dicha diferencia la suma de $ 1,10 por tonelada de caña.

La zafra del año 1951 estableció diferencia en los precios básicos por toneladas de caña de las zonas Tucumán-Litoral y Salta-Jujuy, diferencias que igualmente existían para las bonificaciones por kilogramo de azúcar contenido en la misma. En dicho año también existió diferenciación entre los precios de la materia prima de propiedad de cañeros e ingenios. La caña propia de los ingenios de Tucumán tuvo un precio básico de $ 62,00 la tonelada y, la proveniente de Salta-Jujuy de $ 65,60. Las bonificaciones por kilogramo de azúcar contenido en la misma, fueron para los primeros, de $ 0,095 y, para los segundos de $ 0,05 de manera que el precio de la tonelada de caña con un rendimiento de 7,067 % para Tucumán alcanzó la suma de $ 68,7133, mientras que la tonelada con 10,425 % para Salta-Jujuy tuvo un precio de $ 70,8125, lo que significa que a pesar de haber obtenido un 47,5 % más de azúcar, la diferencia en el precio por tonelada sólo alcanzó a $ 2,099.

La zafra del año 1952 estableció un precio fijo de $ 62,00 por tonelada de caña para todas las zonas productoras del país, más una bonificación discriminatoria por kilogramo de azúcar contenido en la misma, bonificación que para Salta-Jujuy fué de $ 0,433 por kilogramo y de $ 0,631 para los ingenios de Tucumán.

Con este régimen, los valores de la materia prima para dicha zafra no se ajustaron a la lógica, resultando en ciertos casos menores ante un mayor contenido en azúcar. Así podemos observar, que mientras Tucumán con un rendimiento de 7,302 % recibía $ 108,07 por tonelada y Santa Fe con 7,924 % de rendimiento percibía $ 102,00; Salta con un rendimiento de $ 102,280 % sólo recibió por tonelada de materia prima la suma de $ 106,51.

La zafra de 1953 establece una variante con respecto a las anteriores. En la misma se fija un precio básico por kilogramo de azúcar extraído de la caña en función del rendimiento zonal y así, para Tucumán, con un rendimiento de 7,05 % el precio básico es de $ 1,48936 por kilogramo; para Salta-Jujuy con 9,83 % de $ 1,06815 y para el Litoral con 7,27 % de rendimiento de $ 1,44429, con descuentos o bonificaciones por cada kilogramo en exceso o defecto, los cuales alcanzan las cifras de $ 0,52128 para Tucumán, $ 0,37385 para Salta-Jujuy y $ 0,50550 para el Litoral, con cuya reglamentación Tucumán con 7,05 % de rendimiento percibió por tonelada de caña $ 105,00; en cambio Salta-Jujuy con 9,83 % recibió $ 105,96, es decir, que habiendo producido esta última 27,80 kilogramos más de azúcar por tonelada de caña, o sea el 39,4 % más en relación a Tucumán, obtiene por dicha diferencia solamente la suma de $ 0,96 por tonelada.

La liquidación de la zafra en el año 1954 sufre un nuevo cambio. Para la misma se toma el rendimiento básico para todo el país de 7,98 %, y de acuerdo a este rendimiento se fija el precio básico de $ 1,4737 por kilogramo de azúcar extraído de la caña, con un descuento o bonificación de $ 1,10528 por cada kilogramo de azúcar obtenido en exceso o defecto en relación al rendimiento básico, con cuya reglamentación Tucumán con 7,3261 % de rendimiento percibió la suma de $ 115,191 y Salta con un rendimiento de 10,7175 % percibió $ 127,686 por tonelada de caña.

Para la zafra del año 1955 el sistema es similar al año anterior, variando únicamente el rendimiento básico para todo el país que en lugar de 7,98 % fué de 6,20 %, y el precio básico por kilogramo de azúcar fué de $ 2,19024, con un descuento o bonificación de $ 1,8617 por cada kilogramo de azúcar obtenido en exceso o defecto en relación al rendimiento básico, con lo cual los precios por tonelada de caña para cada zona productora fueron los siguientes: Tucumán con 5,311 % - $ 132,873; Jujuy con 8,819 % - $ 144,399; y Salta con 9,516 % - $ 146,901 la tonelada.

Del análisis de los sistemas de pago en los últimos años podemos notar que no existió un principio básico que regulara su comercialización y, en general, pareciera que se buscaron cifras para igualar los pagos por tonelada de caña, haciendo variar las bonificaciones con los rendimientos zonales o haciendo variar los precios básicos por tonelada o los descuentos por kilogramo de azúcar.

En general podemos decir que los rendimientos fabriles no guardaban relación con los precios básicos, y las bonificaciones por calidad eran tan insignificantes que desde ningún punto de vista convenía aumentar los rendimientos sacarinos.

ZAFRA DE 1954

	Rend. neto % en azúc.	*Rend. bás. de 7,98 %*	*Precio bás. $ 1,47370 Kg. azúcar*	*bonif. en + o en — Kg. de $ 1,10528*	*Precio por ton.*
Tucumán	7,3261	— 0,6539	$ 107,964	+ $ 7,227	$ 115,191
Jujuy	9,7416	+ 1,7616	„ 143,561	— „ 19,470	„ 124,091
Salta	10,7175	+ 2,7375	„ 157,943	— „ 30,257	„ 127,686
Santa Fe	8,5320	+ 0,5520	„ 125,736	— „ 6,101	„ 119,635
Chaco	7,9708	— 0,0092	„ 117,465	+ „ 1,101	„ 117,566
País	7,9825	7,98	$ 117,601	—.—	—.—

ZAFRA DE 1955

	Rend. neto % en azúc.	*Rend. bás. de 6,20 %*	*Precio bás. $ 2,19024 Kg. azúcar*	*bonif. en + o en — Kg. de $ 1,86170*	*Precio por tonelada*
Tucumán	5,311	— 0,889	$ 116,323	+ $ 16,550	$ 132,873
Jujuy	8,819	+ 2,619	„ 193,157	— „ 48,758	„ 144,399
Salta	9,536	+ 3,336	„ 208,861	— „ 62,060	„ 146,801
Santa Fe	7,500	+ 1,300	„ 164,268	— „ 24,202	„ 140,066
Chaco	5,857	— 0,343	„ 128,282	+ „ 6,385	„ 134,667
País	6,198	6,20	$ 135,794		

Estímulos a la calidad. — Los precios de los azúcares para consumo se han fijado hasta el presente en base a los costos de la materia prima, industrialización y comercialización. La determinación del costo de la materia prima se efectuaba en base a un rendimiento de x toneladas de caña por hectárea; cuando los rendimientos culturales por unidad de superficie aumentaban o disminuían de los promedios calculados, el agricultor resultaba beneficiado o perjudicado en relación directa y proporciona la dichas diferencias.

Sin embargo, cuando los rendimientos sacarinos se elevaban o disminuían del rendimiento básico, el agricultor recibía bonificaciones o descuentos que no guardaban proporcionalidad con los mismos, siendo estos rendimientos en sacarosa los que correspondían al promedio general de ingenio, de manera que la calidad de la materia prima de cada productor estaba afectada por la calidad de la materia prima de todos los agricultores que entregaban sus cañas al mismo ingenio.

De allí que es práctica generalizada hablar de rendimiento cultural, independientemente de su contenido o rendimiento en sacarosa, y lógicamente, ello tuvo origen en los sistemas de pago de la materia prima.

Hemos podido observar de acuerdo a los sistemas de liquidación de la materia prima de los años 1950 hasta el presente, que los mismos no guardaban ninguna proporción con la calidad, y hasta hemos citado el caso del año 1952 en que la tonelada de caña con mayor rendimiento tuvo un precio inferior a la caña de menor rendimiento.

Esta política errónea del pago de la materia prima no crea incentivo alguno

y trae aparejada la disminución de los rendimientos sacarinos, y por ello hace falta crear los estímulos necesarios bonificando la calidad en forma total y proporcional a los precios básicos.

Rendimiento individual. — Nada debe impedir en la nueva legislación azucarera que se regule el pago de la materia prima en función integral de sacarosa.

Desde luego, el pago en función integral de sacarosa no significa que el mismo se efectúe en base al rendimiento promedio de fábrica, o aun más erróneamente de zona, sino en base a los rendimientos de las cañas entregadas por cada productor, y en caso de pequeños productores en base a rendimiento por cargadero. Si así no fuera, el régimen perdería todo su sentido, y la libre iniciativa, el tecnicismo, los valores individuales y la calidad perderían toda su razón de ser.

El Estado en su función de gobierno es quién debe legislar y reglamentar al respecto, creando los incentivos necesarios a una superación constante, a una agricultura racionalizada, social y económicamente orgánica. En todo esto, las cifras son las únicas que no permiten que la dialéctica tome parte en la solución del problema.

Partimos de un principio; señalamos que esta iniciativa tiene por único objeto evidenciar los fundamentos básicos que debe reunir el futuro régimen azucarero, no pretende señalar que el precio fijado por tonelada de caña con un rendimiento básico sea el más ajustado o real y que contemple todos los gastos de explotación o industrialización; esta iniciativa no abre opinión acerca de los verdaderos valores de la materia prima o de la industrialización, pero es imprescindible, para el estudio de los distintos regímenes enunciados, a partir de una cifra determinada que permita realizar los cómputos de liquidación tanto de la primera como de la segunda.

Al hablar del rendimiento individual debemos señalar que ya el Laudo Alvear hace 30 años lo mencionaba como la base más racional y adecuada de liquidación, y nada mejor que transcribir lo entonces manifestado:

"El sistema de pago de la caña sobre una base uniforme, sin relación con su calidad, es evidentemente irracional. Ello significa que un cultivador que produce caña de buena calidad de gran riqueza sacarina, percibe la misma compensación que su colega que cultiva caña de inferior calidad y bajo contenido de azúcar. Ello tiene por natural consecuencia la falta de todo incentivo para que el agricultor cultive caña de buena calidad, sana y de elevada riqueza. En cuanto a las fábricas, las que muelen cañas de alta riqueza y necesitan pocas toneladas de caña para obtener una tonelada de azúcar, se hallan en buena situación, mientras que aquellas fábricas que tienen que emplear una gran cantidad de caña de inferior riqueza, obtienen pobres resultados.

"Este comentario lo hace refiriéndose a las costumbres industriales de Sud Africa, el "South African Sugar Journal", refiriéndose a un convenio celebrado en 1926 entre industriales y cañeros, para establecer la compraventa de la caña sobre la base de la calidad y no de la cantidad, como hasta entonces se practicaba, dice: "Es opinión universal que el nuevo convenio acrecentará enormemente la potencialidad y al mismo tiempo estabilizará la industria facilitando su expansión. El pago de la caña de acuerdo a la sacarosa contenida, asegurará la producción de mejor caña y simplificará las operaciones de molienda.

"El Director de la Fajardo Sugar Company de Puerto Rico, dice a este respecto en su "Louisiana Planter Referencie Book", 1925. "Es un gran error comprar azúcar sobre bases simples. La experiencia adquirida como comprador de caña sobre esa base (el peso únicamente), me demostró que el cultivador permanece indiferente y descuidado con respecto al aumento y modalidades de la entrega de la caña, y su descuido representa una gran pérdida para él y para la fábrica, mientras que comprando caña con relación al porcentaje de azúcar contenido, el plantador, además de

cuidar todo lo posible sus cultivos, presta atención a los siguientes puntos:

a) Corte de la caña cuando está realmente madura.
b) Entrega de la misma tan pronto como sea posible después de cortada.
c) Despunte y corte de las partes de la caña, capaces de atenuar el contenido de azúcar.
d) Envío de la caña libre de residuos que disminuyen la extracción que le ocasionará pérdidas.
e) La elección de las mejores variedades de caña que puedan procurar con el objeto de obtener el más alto tonelaje de caña y el más alto rendimiento de azúcar por acre.

"Todas estas cosas tienden a hacer el negocio más interesante y al mismo tiempo más provechoso. La caña se compra por su contenido de azúcar, y de ahí que cuanto más azúcar contenga aquella, mejor será, y afirmamos que el mejor método consiste en una buena división del azúcar contenido".

Igualmente el decreto Nº 11223 del 3 de junio de 1950 al fijar los precios para la materia prima e industrialización de dicho año, considera esta medida como de emergencia y hasta tanto se dé término a los estudios para implantar en forma integral y racional la comercialización de la misma en función de su contenido en azúcar.

Pero, pareciera que todas estas expresiones y anhelos no llegan más allá de la simple fórmula literaria, y decimos esto por cuanto han transcurrido casi 30 años de aplicación del Laudo Alvear sin que se haya dado un paso adelante en tal sentido. ¿Demuestra ello nuestra incapacidad o nuestra desidia para resolver problemas de un valor económico tan grande?

Tratar de modificarlo no significa incomprensión ni falta de valoración de los verdaderos problemas que ello encierra. La tarea será ardua, muchos serán los inconvenientes a vencer, como aconteció en todos los países azucareros, ya que es lógico suponer que ellos tuvieron un régimen similar al nuestro, pero luego su evolución agrícola, su mejoramiento administrativo y técnico, indujeron a esos países a substituir dicho régimen por otro más evolucionado, tal como esta iniciativa pretende para nuestro país.

Desde luego, resulta más fácil hablar de toneladas de caña o de rendimiento promedio de ingenio, pero ello no trae ninguna mejora a esta industria que a gritos está pidiendo un cambio fundamental en la comercialización de la materia prima.

Esta modificación del régimen azucarero debe provenir del Estado y con el apoyo de todas las fuerzas productoras, estableciendo un sistema de pago por rendimiento individual.

Como se señala, han pasado casi 30 años sin modificaciones substanciales y aquellas que surgieron fueron negativas. Con esto se quiere señalar que el único camino que puede elevar los rendimientos sacarinos tanto por tonelada de caña como por unidad de superficie, es el sistema de pago de la materia prima en función integral y proporcional a su rendimiento en sacarosa. Este es el principio básico que debe regir en el nuevo ordenamiento azucarero, con el cual se provocará no sólo la estabilidad de la industria sino que evitará esas contínuas y prolongadas gestiones anuales ante los poderes públicos reclamando un precio para sus cosechas, precio este que más que justo era un precio político.

Esta iniciativa no pretende defender o atacar a tal o cual zona azucarera. Los intereses generales están por encima de todo ello. No pretende tampoco señalar cuánto se le debe pagar al productor o industrial, sino sentar un principio básico que debe encerrar el régimen azucarero, es decir, el pago de la materia prima en función de sacarosa.

A continuación se transcriben las liquidaciones por tonelada de materia prima para las distintas zonas productoras del país en los años 1950 a 1955 inclusive:

ZAFRA DE 1950 (x)

Rendimiento % comercial en azúcar de la caña

	Rend.	*5 c. Kg. azúcar*		*Precio*	*Ton. caña*
Tucumán	8,076 %	$ 4,03	+	58,00	$ 62,03
Salta	10,260 %	„ 5,13	+	58,00	„ 63,13
Jujuy	9,300 %	„ 4,65	+	58,00	„ 62,65
Santa Fe	8,460 %	„ 4,23	+	58,00	„ 62,23
Chaco	8,890 %	„ 4,44	+	58,00	„ 62,44

ZAFRA DE 1951

Tucumán y Litoral

Caña de cañeros $ 62,00 la tonelada + $ 0,1625 por Kg. azúcar obtenido en base a 7,067 % de rendimiento = $ 11,4838 + $ 62,00 = $ 73,4838 ton. de caña. Caña de ingenios $ 62,00 la tonelada + $ 0,095 por Kg. azúcar obtenido en base a 7,067 % de rendimiento = $ 6,7133 + $ 62,00 = $ 68,7133 ton. de caña.

Salta y Jujuy

Caña de cañeros $ 71,00 la tonelada + $ 0,05 por Kg. de azúcar obtenido en base a 10,425 % de rendimiento = $ 5,2125 + $ 71,00 = $ 76,2125 ton. de caña. Caña de ingenios $ 65,60 la tonelada + $ 0,05 por Kg. de azúcar obtenido en base a 10,425 % de rendimiento = $ 5,2125 + $ 65,60 = pesos 70,8125 ton. de caña.

ZAFRA DE 1952

Rendimiento % comercial en azúcar de los últimos 6 años (1947 - 1952)

	Rend.	*Supl.*		*Precio*	*Ton. caña*
Tucumán	7,302 %	$ 46,07	+	$ 62,00	$ 106,07
Salta	10,280 „	„ 44,51	+	„ 62,00	„ 106,51
Jujuy	9,820 „	„ 42,52	+	„ 62,00	„ 104,52
Santa Fe	7,924 „	„ 50,00	+	„ 62,00	„ 112,—
Chaco	8,620 „	„ 54,39	+	„ 62,00	„ 116,39

ZAFRA DE 1953

	Rend.	*Precio básico*	*Ton. caña*
Tucumán	7,05 %	$ 1,48936	$ 105.—
Salta-Jujuy	9,83 „	„ 1,06815	„ 105,96
Litoral	7,27 „	„ 1,44429	„ 104,98

(x) Extraído de la Rev. "La Industria Azucarera", Junio de 1956.

Defenderá, eso sí, a las zonas ya consagradas como productoras para que las mismas reciban un precio justo y un beneficio razonable por sus esfuerzos y por los capitales invertidos.

Es función del técnico señalar estas deficiencias y proponer soluciones, pero soluciones integrales que contemplen los intereses del productor, del industrial y del consumidor; obtener el máximo aprovechamiento de la tierra y producir cosechas superiores en función directa de la calidad y con la mira final de reducir los costos del producto elaborado.

Zonas azucareras. — Nuestro país presenta tres zonas productoras de caña de azúcar a saber: Tucumán, Litoral y el Norte. Existe una gran diferenciación entre las dos primeras y la última, acentuándose en los últimos 15 años al no guardar la proporción correspondiente entre la expansión de los cultivos y las capacidades de fábrica. Tucumán es la zona que por tal motivo ha sentido más los efectos de dicha expansión y de los sistemas de comercialización. El rendimiento fabril para esta provincia en el decenio 1930-1940 fué de 8,56 %, mientras que en el decenio 1946-1955 sólo llegó a 7,135 %.

Las zafras azucareras para Tucumán que en el primer decenio duraban aproximadamente 75 días alcanzan en el segundo a 130.

Es necesario puntualizar este aspecto ya que no debemos olvidar las particulares condiciones ecológicas que caracterizan a las tres zonas azucareras del país. Tucumán no dispone en la actualidad del agua para riego en cantidades suficientes y las bajas temperaturas invernales impiden obtener los rendimientos culturales y fabriles que se registran en las provincias de Salta y Jujuy. Esta limitación climática debió guardar estrecha relación con los períodos de zafra. El anticipar y prolongar la zafra azucarera a fin de poder moler toda la producción, trajo como consecuencia el tener que iniciar y terminar las mismas con rendimientos fabriles demasiados bajos, que lógicamente repercutían en los rendimientos generales.

Para mejor ilustración podemos comparar la zona azucarera de Tucumán con la de Louisiana (EE. UU.), que presenta características climáticas muy similares, pero, mientras en Tucumán la zafra dura 130 días, la de Louisiana tiene una duración aproximada de 75, con lo cual acortamos la curva de rendimiento obteniendo un promedio general más elevado.

Las dificultades económicas por las que atraviesa nuestro país no nos permiten en la actualidad, pensar con optimismo acerca de las posibilidades de la implantación de nuevas fábricas azucareras o de una modernización profunda de las existentes. Sin embargo, es necesario señalar que la producción azucarera de Tucumán es imprescindible para el país, ya que representa aproximadamente el 70 % del consumo nacional, por lo cual es conveniente que el nuevo régimen contemple los justos precios y los adecuados beneficios que deben obtener tanto el productor como el industrial de esta zona.

Pero, aparte de considerar los costos, la futura reglamentación debe preveer estímulos suficientemente amplios a la mejor calidad, único medio de lograr un aumento en los rendimientos fabriles.

Dichos estímulos no deben ofrecer retaceos ni mermas y deben guardar relación a los precios básicos.

Materia prima y rendimiento. — Al fundamentar que los pagos deben efectuarse en función exclusiva de rendimiento en sacarosa, queremos señalar que existen variaciones profundas de

calidad entre una materia prima y otra. Estas variaciones son más sensibles en la actualidad al haberse difundido en plantaciones comerciales una serie de variedades que no pueden ser recomendadas para nuestro país.

Las condiciones ecológicas de nuestras zonas azucareras en especial las de Tucumán, nos obligan a ser muy exigentes en la selección y difusión de una variedad comercial. Rendimiento fabril, rendimiento cultural, precocidad, resistencia a las heladas, al estacionamiento, como así también a la sequía y a las enfermedades son cualidades que deben tenerse muy en cuenta antes de lanzar una variedad al gran cultivo.

La mayoría de las variedades actualmente cultivadas adolecen del grave defecto de su maduración tardía y de su bajo contenido en sacarosa, defectos estos más marcados aún si los relacionamos con nuestras condiciones ecológicas. Por ello queremos señalar numéricamente la influencia que puede tener el pago de la materia prima por el contenido integral y proporcional en sacarosa en la selección de la variedad a plantar por el agricultor. Sin llegar a generalizar, debemos mencionar que las variedades de maduración temprana o de alto rendimiento sacarino son por lo general variedades de menor rendimiento cultural.

Como ejemplo ilustrativo podemos señalar el caso de 3 variedades con rendimientos culturales y fabriles distintos, y los precios que recibiría el agricultor bajo lo sistemas de pago integral por sacarosa y por el de bonificaciones poco significativas:

Pago integral sacarosa:

Var. 1 —	1000	Ks.	por	surco	con	6 %	a	$	128,64	los	60	ks.	.....	$ 128,64
Var. 2 —	900	„	„	„	„	7 %	a	„	150,08	„	70	„	.....	„ 135,07
Var. 3 —	800	„	„	„	„	8 %	a	„	171,52	„	80	„	.....	„ 137,21

Pago no integral de sacarosa:

Var. 1 —	1000	Ks.	por	surco	con	6 %	a	$	140,00	los	60	ks.	.....	$ 140,00
Var. 2 —	900	„	„	„	„	7 %	a	„	150,08	„	70	„	.....	„ 135,07
Var. 3 —	800	„	„	„	„	8 %	a	„	161,16	„	80	„	.....	„ 128,92

En el primer ejemplo, comparando la variedad Nº 1 con la variedad Nº 3 vemos que el agricultor con esta última, a pesar de tener un rendimiento de 800 kilogramos por surco, obtiene en razón del pago integral de sacarosa $ 8,57 más que con la primera variedad debido a su mayor rendimiento sacarino. Esta diferencia es mayor aún si consideramos los costos de cosecha y transporte de los 200 kilogramos de diferencia que existen entre una y otra variedad, gastos estos que estimados en $ 50.- por tonelada representan una diferencia total por surco a favor de la variedad Nº 3 de $ 18.75.

En el segundo caso, es decir, cuando las bonificaciones por calidad no son proporcionales a la misma y no son por lo tanto significativas, encontramos cifras inversas, resultando más ventajoso o casi igual cultivar variedades de alto rendimiento cultural. En dicho ejemplo encontramos una diferencia de $ 11,08 a favor de la variedad Nº 1, que restando los mayores gastos

de cosecha y transporte, deja un saldo a favor de la misma en relación a la variedad Nº 3 de $ 1.08 por surco.

Cuando los pagos por calidad son integrales y estimando el precio por tonelada de materia prima con 7,135 % de rendimiento en $ 153,00, los valores para el rendimiento entre 6 y 9 % van de $ 128,64 a $ 192,96.

Si a las diferencias señaladas sumamos la ventaja que representa la molienda de un material de mayor rendimiento fabril, no quedará duda alguna acerca de la necesidad de estimular la mejor calidad.

Si una fábrica en la actualidad para producir 2.000 bolsas de azúcar diarias debe moler 2.000 toneladas de caña, en base a un rendimiento de 7 %, la misma, elevando su rendimiento a 8 % para producir igual cantidad de azúcar, sólo tendrá que moler 1.750 toneladas. Estas cifras nos señalan que aumentando el rendimiento de fábrica podemos reducir la duración de la zafra produciendo igual cantidad de bolsas con las consiguientes ventajas económicas.

Con esta clase de estímulos podemos esperar que las distintas zonas azucareras del país mejoren su rendimiento sacarino a corto plazo.

Ordenamiento de cosecha. — El establecer el pago de la materia prima en base al rendimiento en sacarosa traerá como consecuencia despertar el interés del productor para mejorar los trabajos de campo y en especial, el ordenamiento de la cosecha y transporte. La cosecha racional significa el estudio del estado de madurez del cañaveral, tanto por variedad como por lote o sección. Los laboratorios de las fábricas deberán en tal sentido prestar la más amplia colaboración.

La cosecha racional significa igualmente que el productor debe regular la misma a las asignaciones diarias, así no veremos en el campo cañas que después de cortadas permanecen en el cerco por dos, tres o más días con las consiguientes mermas en los rendimientos.

Al pagar la materia prima por la calidad, ello no sólo provocará la racionalización de la cosecha sino que paralelamente se aunarán esfuerzos a fin de resolver los grandes problemas que representa el transporte de esa materia prima hasta el canchón del ingenio. En tal sentido los productores e industriales no pueden obrar separadamente, sino que, completando ideas y medios, tratar de disminuir al mínimo posible las pérdidas que se producen por la molienda de cañas que han estado 5 o más días.

Aproximadamente podemos estimar las pérdidas de azúcares por el deterioro de las cañas estacionadas en más de 150 millones de pesos anuales.

Precios básicos. — Las distintas iniciativas para un nuevo régimen azucarero que se consideran a continuación, fijan las sumas de $ 153.- y $ 107,415 los costos de producción de una tonelada de caña e industrialización respectivamente.

Las variantes de cada uno de estos regímenes presentan rendimientos básicos distintos, a fin de observar las variaciones que se producirían en los precios según qué rendimiento zonal se aplique. En el año 1955 los pagos por materia prima e industrialización se efectuaron en base al rendimiento de 6,20 %, habiéndose liquidado la primera a razón de $ 2,19024 el kilogramo de azúcar y la segunda $ 1,49774, con descuentos y bonificaciones por cada kilo en exceso o defecto.

En función de las cifras señaladas el productor recibió por tonelada la suma de $ 135,794 y el industrial $ 92,859.

Se han señalado los precios de la zafra 1955, a fin de dejar aclarado que los precios que hemos utilizado para

nuestros cálculos no representan los costos actuales, cuya determinación debe quedar a cargo de las partes interesadas y del Ministerio de Comercio.

Sin embargo, hemos utilizado precios más altos a los de la zafra anterior por entender que pueden ser cifras más representativas. La materia prima recibe un sobreprecio de $ 20,127 y la industrialización de $ 12,772.

FUTURO REGIMEN AZUCARERO

Todo lo señalado nos demuestra la imperiosa necesidad de que el futuro régimen azucarero se funde esencialmente en el pago de la materia prima en base a la calidad de la misma.

Se han indicado las ventajas que representa el pago del producto en función del contenido en sacarosa, especialmente cuando estos pagos son integrales creando los estímulos a la mejor calidad.

Para una mejor comprensión se proponen a continuación tres iniciativas para fundamentar el futuro régimen azucarero. El sistema de liquidación es variable y cada uno de ellos presenta tres variantes las cuales están basadas en los rendimientos promedios zonales. Ellas son:

Iniciativa 1. — Pago de la materia prima e industrialización íntegramente por su contenido en sacarosa.

Iniciativa 2. — Pago de la materia prima íntegramente por su contenido en sacarosa, cualquiera sea su procedencia. Pago de la industrialización en base a rendimientos zonales.

Iniciativa 3. — Pago de la materia prima íntegramente por su contenido en sacarosa hasta un rendimiento básico determinado, recibiendo los aumentos el 70 % del valor proporcional. La materia prima se pagará en función de los rendimientos zonales.

Esta diferenciación en los sistemas de pago tiene por objeto presentar numéricamente hasta qué grado afectaría o beneficiaría a las distintas zonas productoras la aplicación de un régimen determinado o tal o cuál variante del mismo.

Como se ha manifestado, estas variantes representan los rendimientos básicos de Tucumán, del País y de Salta-Jujuy, siendo necesario t e n e r en cuenta los mismos ante las marcadas diferencias tanto cultural como fabril de las distintas zonas, las cuales no nos permiten aplicar en forma general un rendimiento determinado.

A continuación se analizan cada una de las iniciativas y sus variantes, señalando los precios que recibiría cada zona tanto por la materia prima como por industrialización.

Se presentan cuadros comparativos de los precios que recibiría cada zona en relación a los distintos rendimientos básicos. Igualmente en planillas se señalan los precios para materia prima e industrialización para rendimientos de 6 a 11 %.

REGIMEN AZUCARERO NUMERO 1

El presente régimen azucarero contempla el pago de la materia prima e industrialización en función íntegra y proporcional al precio básico, por el contenido en sacarosa de la misma, cualquiera sea su origen o procedencia.

La liquidación de la materia prima o de la industrialización han sido calculados en base a los precios índices por tonelada de $ 153.- y $ 107,415 respectivamente y en función de un determinado rendimiento.

En lugar de presentar variaciones en los precios, este sistema prevee variaciones en los rendimientos básicos y para ello presenta tres variantes a saber:

1ª. — Liquidación de la materia prima e industrialización en base al rendimiento promedio en Tucumán de 7,135 %, correspondiente al decenio 1946-1955.

2ª. — Liquidación de la materia prima e industrialización en base al rendimiento promedio en el país de 7,783 %, correspondiente a igual período.

3ª. — Liquidación de la materia prima e industrialización en base al rendimiento promedio en las Provincias de Salta y Jujuy de 9,908 %, correspondiente al decenio 1946-1955.

De acuerdo a lo señalado, los precios por materia prima e industrialización para un rendimiento básico determinado son fijos, con bonificaciones y descuentos proporcionales a los aumentos o mermas de rendimiento. En cuanto a los rendimientos básicos son variables según la zona productora que se considere.

Como se ha manifestado anteriormente los precios índices que se toman para la materia prima e industrialización, en ningún momento pretenden ser fiel reflejo de los costos, sino que los mismos sirven de punto de partida para el estudio y crítica de los valores obtenidos con la aplicación de cada una de las variantes, para lo cual es imprescindible fijar un valor a la materia prima e industrialización.

El sistema de pago que se señala en el presente régimen en base al valor integral del contenido en sacarosa, es el adoptado en casi todos los países azucareros, vale decir, que el sistema de liquidación se efectúa a partir de un precio básico por unidad de azúcar contenida en la materia prima o elaborada de la misma.

Este sistema tiene la ventaja de crear los estímulos necesarios para uno y otro sector de la producción, estímulos éstos que permitan orientar orgánica y técnicamente la explotación del campo como así también la de la fábrica. Tanto uno como otra son beneficiarios directos de la calidad de la materia prima entregada o de la eficiencia de la fábrica. Estos estímulos al ser proporcionales a la calidad o rendimiento, obliga directamente a cada una de las fuerzas productoras a poner de su parte el máximo esfuerzo para entregar la mayor cantidad de azúcar por tonelada de caña o la extracción casi integral de la sacarosa contenida en la misma.

Las legislaciones anteriores no establecían un estímulo suficientemente amplio, que hubiera llevado al productor o al industrial a derivar su explotación hacia la mayor producción de azúcar por tonelada de caña, o a extraer la mayor cantidad de azúcar de la misma. Las bonificaciones por calidad eran insignificantes, y aparte de ello, debemos señalar el grave defecto de que las liquidaciones no se efectuaban en base a rendimientos individuales, sino en base a rendimiento promedio de fábrica o de zona.

El régimen propuesto no efectúa discriminaciones entre materia prima e industrialización; ambos sectores reciben el pago integral de la sacarosa contenida o elaborada por tonelada de caña.

Si bien en el régimen se establece el pago en función integral y proporcional de sacarosa, presenta tres variantes determinadas por los rendimientos sacarinos básicos sobre los cuales se efectuarán las liquidaciones. Estos rendimientos básicos corresponden al rendimiento promedio de Tucumán, 7,135 %; rendimiento promedio del país 7,783 % y rendimiento promedio de Salta-Jujuy 9,908 %, en el decenio 1946-1955.

Como se manifiesta en otros países azucareros, el precio del azúcar es fija-

do oficialmente o de acuerdo a las cotizaciones de la bolsa o del mercado internacional. Del azúcar obtenido de la caña entregada por el productor, un por ciento corresponde al agricultor y el resto al industrial, en base a los precios que rigen por kilogramo o por libra de azúcar.

En nuestro país hasta el presente se ha fijado un precio por kilogramo de azúcar, entregado por el productor o elaborada por el industrial hasta un rendimiento básico determinado, con bonificaciones o descuentos que no guardaban proporción con los aumentos o mermas de rendimiento y que por lo tanto no creaban el estímulo necesario para aumentar los mismos.

Los rendimientos básicos eran fijados por lo general en función de los rendimientos sacarinos del año y teniendo en cuenta la zona de mayor producción que desafortunadamente era la de más bajo rendimiento.

Por ello, el futuro régimen azucarero debe establecer en forma permanente o en base a los rendimientos promedios de los últimos diez años, los rendimientos básicos sobre los cuales se efectuarán las liquidaciones.

Como es necesario determinar un rendimiento básico sobre el cual se efectuarán las liquidaciones, el presente régimen presenta tres variantes cada una de las cuales corresponde a los tres posibles rendimientos básicos a saber: 1º Rendimiento básico de la principal zona productora; 2º Rendimiento básico del país y 3º Rendimiento básico de la zona de mayor rendimiento correspondiente al promedio del decenio 1946-1955.

En otros países azucareros las zonas productoras no presentan una disparidad tan grande como la que se observa en nuestro país. Las tres zonas presentan caracteres distintos tanto en rendimiento de caña por unidad de superficie, como en rendimiento en azúcar por tonelada de caña. La principal zona productora de azúcar que abastece aproximadamente el 70 % del consumo nacional, es la que presenta los índices más bajos tanto en rendimiento de caña como en rendimiento sacarino. Si estas zonas fueran similares, no habría dificultad alguna en establecer un rendimiento básico que sería el rendimiento promedio del país. Sin embargo, al existir estas diferencias es necesario conocer los problemas que se presentarían al tomar un rendimiento zonal determinado en la liquidación a las otras zonas de producción, o en el precio del azúcar para consumo.

La variante Nº 1 del presente régimen, establece el rendimiento básico promedio de 7,135 % (para Tucumán) en función del cual se efectuarán las liquidaciones para la caña producida o industrializada en las distintas zonas del país con bonificaciones y descuentos proporcionales a los aumentos o mermas.

La variante Nº 2 establece el pago en base al rendimiento promedio de 7,783 % (rendimiento básico del país); y la variante Nº 3 establece como rendimiento básico el de 9.908 % para Salta y Jujuy.

En función de cada uno de estos rendimientos básicos, se establece el pago de la materia prima o de la industrialización tanto por tonelada como por Kg. de azúcar.

En las planillas, 1, 2 y 3 se detallan los precios que corresponden por Kg. de azúcar contenida en la materia prima o industrializada, en base a los distintos rendimientos sacarinos y en función de rendimientos promedio diferentes.

El cuadro siguiente resume los pre-

cios por tonelada de materia prima e industrialización que recibirá cada una de las zonas en función de rendimientos básicos distintos:

Materia prima:	*Tucumán 7,135 %*	*Litoral 7,974 %*	*Salta-Jujuy 9,908 %*
Variante 1 — Rendimiento 7,135 %	153,00	170,95	212,42
„ 2 — „ 7,783 „	140,274	156,76	194,79
„ 3 — „ 9,908 „	110,164	123,11	153,00
Industrialización:			
Variante 1 — Rendimiento 7,135 %	107,415	120,00	149,115
„ 2 — „ 7,783 „	98,463	110,041	136,73
„ 3 — „ 9,908 „	77,343	86,438	107,415

En dicho cuadro podemos observar que bajo la Variante Nº 1 (rendimiento básico 7,135 %) los ingenios de Salta-Jujuy recibirían en concepto de materia prima e industrialización la suma de $ 361,535 por tonelada de caña con el rendimiento promedio de la zona de 9,908 %, mientras que Tucumán recibiría bajo dicha variante por tonelada de caña producida y elaborada la suma de $ 260,415 por ser su rendimiento promedio de 7,135 %, es decir que los ingenios de Salta-Jujuy obtendrían a igualdad de precio del azúcar, un 38,8 % más que los productores de Tucumán.

Si tomamos en cambio la Variante Nº 3, con rendimiento promedio de 9,908 % para Salta y Jujuy, podemos observar que dichos ingenios recibirían en concepto de materia prima e industrialización la suma de $ 260,415 (el mismo precio que para Tucumán bajo la Variante Nº 1); mientras que los productores de esta provincia sólo recibirán por igual concepto la suma de $ 187,507 por ser su rendimiento básico de 7,135 %, es decir un 28 % menos que los productores de Salta-Jujuy, precio éste que no llegaría a cubrir los gastos de la materia prima e industrialización.

Por otra parte, si tomamos la Variante Nº 2 con rendimiento 7,783 % (promedio del país), observamos que mientras Salta-Jujuy recibiría por materia prima e industrializada la suma de $ 331,52, los productores de Tucumán por igual concepto sólo recibirían pesos 238,737, precio éste, inferior al básico para la provincia que fué señalado en $ 260,415 ($ 153,00 + 107,415), vale decir, que los productores de Salta-Jujuy recibirían bajo este sistema un 38,8 % más que los productores de Tucumán, en virtud de su rendimiento promedio más elevado.

El estudio del presente régimen ratifica lo ya aseverado, en el sentido de que si nuestro país se encontrara en condiciones similares al de otras zonas productoras de azúcar, no encontraríamos dificultad en aplicar el pago integral de la materia prima y de la industrialización en función de la sacarosa contenida o extraída de la caña.

Pero, aplicarlo en nuestro país donde los rendimientos culturales y fabriles son tan dispares, significaría afectar o beneficiar las distintas zonas productoras. Si nos basamos en el rendimiento más bajo, la zona de alto rendimiento se beneficiaría. Si en cambio nos fun-

damentamos en los rendimientos más altos, perjudicaríamos por igual a todas las zonas productoras.

Es verdad que años atrás existió un régimen azucarero libre dentro del país con la única limitación de las barreras aduaneras. En esa época las distintas empresas estaban en libre competencia para colocar su producto, pero posteriormente, la expansión del cultivo no guardó proporción con las áreas, ni con las capacidades de fábrica y a ello debemos agregar los defectos inherentes a los sistemas de pago, los cuales trajeron como consecuencia una profunda diferenciación entre las zonas productoras, principalmente por la disminución de los rendimientos sacarinos.

Es necesario puntualizar esta circunstancia, ya que las dos estadísticas nos muestran que en el período 1931-1940 con los mismos ingenios existentes hoy en día, la molienda anual ascendió a 3.296.529 toneladas con un promedio anual de 117.733 toneladas por fábrica, mientras que en el período 1946-1955 alcanzó la cifra de 5.932.461 toneladas con un promedio por ingenio de 211.873 toneladas, vale decir, que el aumento de molienda anual de la provincia llegó a un 79 % en el período 1946-1955 en relación al decenio 1931-1940, para lo cual hubo necesidad de anticipar y prolongar la zafra azucarera con las consiguientes mermas de rendimiento sacarino.

Se ha señalado que uno de las motivos de los bajos rendimientos de la principal zona productora, tuvo como causa exclusiva el cambio de las variedades cultivadas. Si bien este factor tiene su importancia, no alcanza la magnitud señalada, ya que la zona del Litoral con problemas similares en lugar de disminuir, aumentó su rendimiento.

Esta desigualdad entre las zonas productoras deben ser contempladas en el futuro régimen azucarero para que el mismo prevea las medidas necesarias que puedan llevar a la principal zona productora a los rendimientos índices registrados en el decenio 1931-1940.

Con la aplicación del presente régimen azucarero y según la Variante que se aplique, los precios por kilogramo de azúcar sin incluir la comercialización serían los siguientes:

VARIANTE Nº 1	(Rend. básico 7,135 %)	$ 3,649 el kg.
VARIANTE Nº 2	(Rend. básico 7,783 %)	„ 3,346 „ „
VARIANTE Nº 3	(Rend. básico 9,908 %)	„ 2,628 „ „

VARIANTE Nº 1

RENDIMIENTO BASICO 7,135 %

Precio de la materia prima e industrialización de la caña de azúcar en las distintas zonas productoras del país, partiendo del rendimiento básico de 7,135 % de sacarosa (rendimiento fabril promedio para la provincia de Tucumán, decenio 1946-1955) y en base al costo de $ 153,00 la tonelada de materia prima y de $ 107,415 la industrialización. La liquidación se efectúa en función integral y proporcional al contenido en sacarosa.

TUCUMAN

Materia prima.

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 7,135 % en Tucumán, decenio 1946-1955 .... $ 153,00 (1)

Precio por Kg. de azúcar $ 153,00 ÷ 7,135 = $ 2,144

Industrialización:

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 7,135 % en Tucumán, decenio 1946-1955 .... $ 107,415 (2)

Precio por Kg. de azúcar $ 107,415 ÷ 7,135 = $ 1,505

Total precio materia prima más industrialización (1) + (2) ..... $ 260,415

Total precio kilogramo de azúcar ..... $ 3,649

LITORAL (SANTA FE Y CHACO)

Materia prima:

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 7,135 % en Tucumán, decenio 1946-1955 .... $ 153,00

Precio que obtendría el productor por tonelada en base al rendimiento promedio del Litoral (7,974 %) ..... $ 170,96 (1)

Diferencia por tonelada ..... + $ 17,96

Precio por Kg. de azúcar $ 153,00 ÷ 7,135 = $ 2,144

Industrialización:

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 7,135 % en Tucumán, decenio 1946-1955 .... $ 107,415

Precio que obtendría el industrial por tonelada en base al rendimiento promedio del Litoral (7,974 %) ..... $ 120,00 (2)

Diferencia por tonelada ..... + $ 12,585

Precio por Kg. de azúcar $ 107,415 ÷ 7,135 = $ 1,505

Total precio materia prima más industrialización (1) + (2) ..... $ 290,96

Total precio kilogramo de azúcar ..... $ 3,649

SALTA-JUJUY

Materia prima:

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 7,135 % en Tucumán, decenio 1946-1955	$ 153,00	
Precio que obtendría el productor por tonelada en base al rendimiento promedio de Salta y Jujuy (9,908 %)	$ 212,42	(1)
Diferencia por tonelada ..... +	$ 59,42	

Precio por Kg. de azúcar $ 153,00 ÷ 7,135 = $ 2,144

Industrialización:

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 7,135 % en Tucumán, decenio 1946-1955	$ 107,415	
Precio que obtendría el industrial por tonelada en base al rendimiento promedio de Salta y Jujuy (9,908 %)	$ 149,115	(2)
Diferencia por tonelada ..... +	$ 41,70	

Precio por Kg. de azúcar $ 107,415 ÷ 7,135 = $ 1,505

Total precio materia prima más industrialización (1) + (2)	$ 361,535
Total precio kilogramo de azúcar	$ 3,649

VARIANTE Nº 2

RENDIMIENTO BASICO 7,783 %

Precio de la materia prima e industrialización de la caña de azúcar en las distintas zonas productoras del país, partiendo del rendimiento básico de 7,783 % (rendimiento fabril promedio para el país, decenio 1946-1955) y en base al costo de $ 153,00 la tonelada de materia prima y de $ 107,415 la industrialización. La liquidación se efectúa en función integral y proporcional al contenido en sacarosa.

TUCUMAN

Materia prima:

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 7,783 % en el país, decenio 1946-1955	$ 153,00	
Precio que obtendría el productor por tonelada en base al rendimiento promedio de la Provincia (7,135 %)	$ 140,274	(1)
Diferencia por tonelada	— $ 12,726	
Precio por Kg. de azúcar $ 153,00 ÷ 7,783 = $ 1,966		

Industrialización:

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 7,783 % en el país, decenio 1946-1955	$ 107,415	
Precio que obtendría el productor por tonelada en base al rendimiento promedio de la Provincia (7,135 %)	$ 98,463	(2)
Diferencia por tonelada	— $ 8,952	
Precio Kg de azúcar $ 107,415 ÷ 7,783 = $ 1,380		
Total precio materia prima más industrialización (1) + (2)	$ 238,737	
Total kilogramo de azúcar	$ 3,346	

LITORAL (SANTA FE Y CHACO)

Materia prima:

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 7,783 % en el país, decenio 1946-1955	$ 153,00	
Precio que obtendría el productor por tonelada en base al rendimiento promedio del Litoral (7,974 %)	$ 156,76	(1)
Diferencia por tonelada	+ $ 3,76	
Precio por Kg. de azúcar $ 153,00 ÷ 7,783 = $ 1,966		

Industrialización:

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 7,783 % en el país, decenio 1946-1955	$ 107,415	
Precio que obtendría el industrial por tonelada en base al rendimiento promedio del Litoral (7,974 %)	$ 110,041	(2)
Diferencia por tonelada	+ $ 2,626	
Precio por Kg. de azúcar $ 107,415 ÷ 7,783 = $ 1,380		
Total precio materia prima más industrialización (1) + (2)	$ 266,801	
Total precio kilogramo de azúcar	$ 3,346	

SALTA-JUJUY

Materia prima:

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 7,135 % en Tucumán, decenio 1946-1955	$ 153,00	
Precio que obtendría el productor por tonelada en base al rendimiento promedio de Salta-Jujuy (9,908 %)	$ 194,79	(1)
Diferencia por tonelada ..... +	$ 41,79	

Precio por Kg. de azúcar $ 153,00 ÷ 7,783 = $ 1,966

Industrialización:

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 7,783 % en el país, decenio 1946-1955	$ 107,415	
Precio que obtendría el industrial por tonelada en base al rendimiento promedio de Salta-Jujuy (9,908 %)	$ 136,73	(2)
Diferencia por tonelada ..... +	$ 29,315	

Precio por Kg. de azúcar $ 107,415 ÷ 7,783 = $ 1,380

Total precio materia prima más industrialización (1) + (2)	$ 331,52	
Total precio kilogramo de azúcar	$ 3,346	

VARIANTE Nº 3

Rendimiento Básico 9,908 %

Precio de la materia prima e industrialización de la caña de azúcar en las distintas zonas productoras del país, partiendo del rendimiento básico de 9,908 % de sacarosa (rendimiento fabril promedio para las provincias de Salta-Jujuy, decenio 1946-1955) y en base al costo de $ 153,00 la tonelada de materia prima y de $ 107,415 la industrialización. La liquidación se efectúa en función integral y proporcional al contenido en sacarosa.

TUCUMAN

Materia prima:

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 9,908 % en Salta-Jujuy, decenio 1946-1955 ..	$ 153,00	
Precio que obtendría el productor por tonelada en base al rendimiento promedio de la Provincia (7,135 %)	$ 110,164	(1)
Diferencia por tonelada	$ 42,836	

Precio por Kg. de azúcar $ 153,00 ÷ 9,908 = $ 1,544

Industrialización:

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 9,908 % en Salta y Jujuy, decenio 1946-1955	$ 107,415	
Precio que obtendría el industrial por tonelada en base al rendimiento promedio de la Provicia (7,135 %)	$ 77,343	(2)
Diferencia por tonelada ..... —	$ 30,072	

Precio por Kg. de azúcar $ 107,415 ÷ 9,908 = $ 1,084

Total precio materia prima más industrialización (1) + (2)	$ 187,507
Total precio kilogramo de azúcar	$ 2,628

LITORAL (SANTA FE Y CHACO)

Materia prima:

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 9,908 % en Salta-Jujuy, decenio 1946-1955 ..	$ 153,00	
Precio que obtendría el productor por tonelada en base al rendimiento promedio del Litoral (7,974 %)	$ 123,11	(1)
Diferencia por tonelada ..... —	$ 29,89	

Precio por Kg. de azúcar $ 153,00 ÷ 9,908 = $ 1,544

Industrialización:

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 9,908 % en Salta y Jujuy, decenio 1946-1955	$ 107,415	
Precio que obtendría el industrial por tonelada en base al rendimiento promedio del Litoral (7,974 %)	$ 86,438	(2)
Diferencia por tonelada ..... —	$ 20,977	

Precio por Kg. de azúcar $ 107,415 ÷ 9,908 = $ 1,084

Total precio materia prima más industrialización (1) + (2)	$ 209,548
Total precio kilogramo de azúcar	$ 2,628

SALTA-JUJUY

Materia prima:

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 9,908 % en Salta y Jujuy, decenio 1946-1955 $ 153,00 (1)

Precio que obtendría el productor por tonelada en base al rendimiento promedio en Tucumán (7,135 %) ..... $ 212,42

Diferencia por tonelada ..... — $ 59,42

Precio por Kg. de azúcar $ 153,00 ÷ 9,908 = $ 1,544

Industrialización:

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 9,908 % en Salta y Jujuy, decenio 1946-1955 $ 107,415 (2)

Precio que obtendría el industrial por tonelada en base al rendimiento promedio de Tucumán (7,135 %) ..... $ 149,115

Diferencia por tonelada ..... — $ 41,70

Precio por Kg. de azúcar $ 107,415 ÷ 9,908 = $ 1,084

Total precio materia prima más industrialización (1) + (2) ..... $ 260,415

Total precio kilogramo de azúcar ..... $ 2,628

C U A D R O I

Precio de la materia prima e industrialización para las distintas zonas azucareras del país, en base al rendimiento promedio de Tucumán (7,135 %) en el decenio 1946-1955. Liquidación en función integral y proporcional al contenido en sacarosa.

CALCULO SOBRE RENDIMIENTO BASICO (7,135 %)

	Tucumán	*Litoral*	*Salta-Jujuy*
Materia prima			
Tonelada de caña	153,00	170,96	212,42
Kilogramo de azúcar	2,144	2,144	2,144
Industrialización			
Tonelada de caña	107,415	120,00	149,115
Kilogramo de azúcar	1,505	1,505	1,505
Totales			
Por tonelada de caña	260,415	290,96	361,535
Por kilogramo de azúcar	3,649	3,649	3,649

C U A D R O II

Precio de la materia prima e industrialización para las distintas zonas azucareras, en base al rendimiento promedio del país (7,783 %) en el decenio 1946-1955. Liquidación en función integral y proporcional al contenido en sacarosa.

CALCULO SOBRE RENDIMIENTO BASICO (7,783 %)

	Tucumán	*Litoral*	*Salta-Jujuy*
Materia prima			
Tonelada de caña	140,274	156,76	194,79
Kilogramo de azúcar	1,966	1,966	1,966
Industrialización			
Tonelada de caña	98,463	110,041	136,730
Kilogramo de azúcar	1,380	1,380	1,380
Totales			
Por tonelada de caña	238,737	266,801	331,52
Por kilogramo de azúcar	3,346	3,346	3,346

C U A D R O III

Precio de la materia prima e industrialización para las distintas zonas azucareras del país, en base al rendimiento promedio de Salta-Jujuy (9,908 %) en el decenio 1946-1955. Liquidación en función integral y proporcional al contenido en sacarosa.

CALCULO SOBRE RENDIMIENTO BASICO (9,908 %)	*Tucumán*	*Litoral*	*Salta-Jujuy*
Materia prima			
Tonelada de caña	110,164	123,11	153,00
Kilogramo de azúcar	1,544	1,544	1,544
Industrialización			
Tonelada de caña	77,343	86,438	107,415
Kilogramo de azúcar	1,084	1,084	1,084
Totales			
Por tonelada de caña	187,507	209,548	260,415
Por kilogramo de azúcar	2,628	2,628	2,628

C U A D R O IV

Precio de la materia prima e industrialización para las distintas zonas azucareras del país, partiendo de los precios básicos por tonelada de $ 153,00 y $ 107,415 respectivamente, para rendimientos básicos distintos, la materia prima e industrialización se pagará íntegramente en azúcar.

	Tucumán 7,135 %	*Litoral 7,974 %*	*Salta-Jujuy 9,908 %*
Materia prima			
Variante Nº 1. — Rend. 7,135 %	153,00	170,96	212,42
Variante Nº 2. — Rend. 7,783 %	140,274	156,76	194,79
Variante Nº 3. — Rend. 9,908 %	110,164	123,11	153,00
Industrialización			
Variante Nº 1. — Rend. 7,135 %	107,415	120,00	149,115
Variante Nº 2. — Rend. 7,783 %	98,463	110,041	136,730
Variante Nº 3. — Rend. 9,908 %	77,343	86,438	107,415
Precio materia prima más industrialización			
Variante Nº 1. — Rend. 7,135 %	260,415	290,96	361,535
Variante Nº 2. — Rend. 7,783 %	238,737	266,801	331,520
Variante Nº 3. — Rend. 9,908 %	187,507	209,548	260,415

PLANILLA Nº 1

Precio de la materia prima e industrialización por tonelada de caña con distintos rendimientos sacarinos, a razón de $ 153,00 la tonelada de materia prima y 107,415 la industrialización, con un rendimiento básico de 7,135 %.

Materia prima

Rendimiento	6,00	%	2,144 x 60	$	128,64	la ton.
„	6,50	„	2,144 x 65	„	139,36	„ „
„	7,00	„	2,144 x 70	„	150,08	„ „
„	7,135	„	2,144 x 71,35	„	153,00	„ „
„	7,50	„	2,144 x 75	„	160,80	„ „
„	7,783	„	2,144 x 77,83	„	166,87	„ „
„	7,974	„	2,144 x 79,74	„	170,96	„ „
„	8,00	„	2,144 x 80	„	171,52	„ „
„	8,50	„	2,144 x 85	„	182,24	„ „
„	9,00	„	2,144 x 90	„	192,96	„ „
„	9,50	„	2,144 x 95	„	203,68	„ „
„	9,908	„	2,144 x 99,08	„	212,427	„ „
„	10,00	„	2,144 x 100	„	214,40	„ „
„	10,50	„	2,144 x 105	„	225,12	„ „
„	11,00	„	2,144 x 110	„	235,84	„ „

Industrialización

Rendimiento	6,00	%	1,505 x 60	$	90,30	la ton.
„	6,50	„	1,505 x 65	„	97,825	„ „
„	7,00	„	1,505 x 70	„	105,35	„ „
„	7,135	„	1,505 x 71,35	„	107,415	„ „
„	7,50	„	1,505 x 75	„	112,87	„ „
„	7,783	„	1,505 x 77,83	„	117,13	„ „
„	7,974	„	1,505 x 79,74	„	120,01	„ „
„	8,00	„	1,505 x 80	„	120,40	„ „
„	8,50	„	1,505 x 85	„	127,92	„ „
„	9,00	„	1,505 x 90	„	135,45	„ „
„	9,50	„	1,505 x 95	„	142,97	„ „
„	9,908	„	1,505 x 99,08	„	149,115	„ „
„	10,00	„	1,505 x 100	„	150,50	„ „
„	10,50	„	1,505 x 105	„	158,02	„ „
„	11,00	„	1,505 x 110	„	165,55	„ „

PLANILLA Nº 2

Precio de la materia prima e industrialización por tonelada de caña con distintos rendimientos sacarinos, a razón de $ 153,00 la tonelada de materia prima y 107,415 la industrialización, con un rendimiento básico de 7,783 %.

Materia prima

Rendimiento	6,00	%	1,966 x 60	$	117,96	la	ton.
„	6,50	„	1,966 x 65	„	127,79	„	„
„	7,00	„	1,966 x 70	„	137,62	„	„
„	7,135	„	1,966 x 71,35	„	140,27	„	„
„	7,50	„	1,966 x 75	„	147,45	„	„
„	7,783	„	1,966 x 77,83	„	153,00	„	„
„	7,974	„	1,966 x 79,74	„	156,77	„	„
„	8,00	„	1,966 x 80	„	157,28	„	„
„	8,50	„	1,966 x 85	„	167,11	„	„
„	9,00	„	1,966 x 90	„	176,94	„	„
„	9,50	„	1,966 x 95	„	186,77	„	„
„	9,908	„	1,966 x 99,08	„	194,79	„	„
„	10,00	„	1,966 x 100	„	196,60	„	„
„	10,50	„	1,966 x 105	„	206,43	„	„
„	11,00	„	1,966 x 110	„	216,26	„	„

Industrialización

Rendimiento	6,00	%	1,380 x 60	$	82,80	la	ton.
„	6,50	„	1,380 x 65	„	89,70	„	„
„	7,00	„	1,380 x 70	„	96,60	„	„
„	7,135	„	1,380 x 71,35	„	98,46	„	„
„	7,50	„	1,380 x 75	„	103,50	„	„
„	7,783	„	1,380 x 77,83	„	107,415	„	„
„	7,974	„	1,380 x 79,74	„	110,04	„	„
„	8,00	„	1,380 x 80	„	110,40	„	„
„	8,50	„	1,380 x 85	„	117,30	„	„
„	9,00	„	1,380 x 90	„	124,20	„	„
„	9,50	„	1,380 x 95	„	131,10	„	„
„	9,908	„	1,380 x 99,08	„	136,73	„	„
„	10,00	„	1,380 x 100	„	138,00	„	„
„	10,50	„	1,380 x 105	„	144,90	„	„
„	11,00	„	1,380 x 110	„	151,80	„	„

PLANILLA Nº 3

Precio de la materia prima e industrialización por tonelada de caña con distintos rendimentos sacarinos, a razón de $ 153,00 la tonelada de materia prima y $ 107,415 la industrialización, con un rendimiento básico de 9,908 %.

Materia prima

Rendimiento	6,00	%	1,544 x 60	.....	$	92,640	la ton.
„	6,50	„	1,544 x 65	.....	„	100,360	„ „
„	7,00	„	1,544 x 70	.....	„	108,080	„ „
„	7,135	„	1,544 x 71,35	.....	„	110,160	„ „
„	7,50	„	1,544 x 75	.....	„	115,800	„ „
„	7,783	„	1,544 x 77,83	.....	„	120,170	„ „
„	7,974	„	1,544 x 79,74	.....	„	123,120	„ „
„	8,00	„	1,544 x 80	.....	„	123,520	„ „
„	8,50	„	1,544 x 85	.....	„	131,240	„ „
„	9,00	„	1,544 x 90	.....	„	138,960	„ „
„	9,50	„	1,544 x 95	.....	„	146,680	„ „
„	9,908	„	1,544 x 99,08	.....	„	153,000	„ „
„	10,00	„	1,544 x 100	.....	„	154,400	„ „
„	10,50	„	1,544 x 105	.....	„	162,120	„ „
„	11,00	„	1,544 x 110	.....	„	169,840	„ „

Industrialización

Rendimiento	6,00	%	1,084 x 60	.....	$	65,040	la ton.
„	6,50	„	1,084 x 65	.....	„	70,460	„ „
„	7,00	„	1,084 x 70	.....	„	75,880	„ „
„	7,135	„	1,084 x 71,35	.....	„	77,340	„ „
„	7,50	„	1084 x 75	.....	„	81,300	„ „
„	7,783	„	1,084 x 77,83	.....	„	84,360	„ „
„	7,974	„	1,084 x 79,74	.....	„	86,430	„ „
„	8,00	„	1,084 x 80	.....	„	86,720	„ „
„	8,50	„	1,084 x 85	.....	„	92,140	„ „
„	9,00	„	1,084 x 90	.....	„	97,560	„ „
„	9,50	„	1,084 x 95	.....	„	102,980	„ „
„	9,908	„	1,084 x 99,08	.....	„	107,415	„ „
„	10,00	„	1,084 x 100	.....	„	108,400	„ „
„	10,50	„	1,084 x 105	.....	„	113,820	„ „
„	11,00	„	1,084 x 110	.....	„	119,240	„ „

REGIMEN AZUCARERO Nº 2

El régimen azucarero Nº 1 con las variantes indicadas, contemplaba el pago de la materia prima e industrialización en función integral y proporcional al contenido en sacarosa, cualquiera fuera su origen o procedencia. Este régimen como se ha señalado, es el que se aplica en la mayor parte de los países azucareros. Sin embargo, teniendo el país zonas productoras de caña de azúcar de rendimientos tan dispares, tanto en lo cultural como en lo fabril, no sería posible aplicar íntegramente este sistema sin afectar o favorecer con él a una u otra de las zonas productoras, según el rendimiento básico que se considere.

Dicho régimen presentaba tres variantes, cada una de las cuales estaba fundamentada en los rendimientos zonales.

El Estado en su función de regular las economías de las distintas fuentes productivas puede fijar cualquiera de estos rendimientos básicos, pero la elección del mismo no es tarea fácil. Si se estableciera el rendimiento básico de las zonas menos productivas con los costos del mismo, tal medida sería conciliatoria y aprobada por todas las zonas productoras, pero, provocaría un aumento del precio del azúcar al consumidor, ya que la producción de Salta-Jujuy, Litoral y la de algunos ingenios de Tucumán, recibiría un mayor precio con respecto a los sistemas de pago de los últimos 6 años.

Si el precio se estableciera en función de los rendimientos básicos más altos (Salta-Jujuy y Litoral) y en razón de los costos de dichas zonas, Tucumán con su menor rendimiento no podría competir y ello ocasionaría el descalabro de su industria, que abastece el 70 % del consumo nacional, y aunque el precio del azúcar al consumidor se reduciría, para poder subsistir tendría que ser subsidiada por el Estado.

Como se ha señalado, un régimen que pague la materia prima e industrialización en función integral y proporcional al rendimiento en sacarosa, tiene la gran ventaja de crear los estímulos necesarios para que ambos sectores de la producción multipliquen sus esfuerzos para elevar sus rendimientos y reducir los costos por kilogramo de azúcar.

A pesar de ello, creemos que pueden existir otras variantes que contemplen los valores reales de la explotación agrícola e industrial, sin afectar sus economías y sin dejar de establecer los estímulos necesarios para su mejoramiento

El régimen azucarero Nº 2 contempla el pago únicamente en función integral y proporcional al contenido sacarino de la materia prima cualquiera sea su origen o procedencia, estableciendo en cambio para la industrialización, una variante con respecto al régimen Nº 1.

Esta no se pagaría en función integral y proporcional al contenido en sacarosa, sino en base a los rendimientos fabriles promedio de cada zona del decenio 1946-1955 o subsiguientes, de manera que siendo el promedio para Tucumán de 7,135 % para dicho período, y el de Salta-Jujuy de 9,908 %, el precio de industrialización por tonelada de caña para cada una de esas zonas con los rendimientos señalados sería el mismo, o sea de $ 107,415.

Las fábricas que superen o disminuyan los rendimientos zonales básicos, obtendrían bonificaciones o sufrirían descuentos en forma proporcional a los

precios índices para los rendimientos zonales.

Al propiciar este sistema se ha tenido especial atención en que lo fundamental de la industria azucarera es la materia prima, la cual debe valorarse en relación a su contenido, y defenderla debe ser el objetivo básico del futuro régimen azucarero.

Si la materia prima es de mala calidad, por más alta que sea la eficiencia industrial no podrá extraer de la misma más cantidad de azúcar que la que ella contiene.

Este sistema de pago no significa desconocer los valores de la capacidad industrial. Al imponerlo queda implícito que la materia prima se pagará por rendimiento individual, y por lo tanto las fábricas entregarán al productor el por ciento del azúcar que le corresponda según el que contenga la caña por él entregada. Al aumentar los valores sacarinos de la materia prima tanto el productor como el industrial serán los beneficiarios directos, por cuanto los aumentos sobre los rendimientos básicos serán distribuidos porporcionalmente entre unos y otros.

Es esencial y fundamental señalar el factor calidad de la materia prima, ya que hemos podido observar que las reglamentaciones en vigencia hasta el presente, trajeron como consecuencia el descuido de la misma y provocaron un descenso de los rendimientos fabriles.

Numéricamente h e m o s demostrado las relaciones directas que existen entre las bonificaciones y la calidad del producto. Si las primeras no son proporcionales a la segunda, resulta más conveniente el cultivo de variedades de alto rendimiento cultural sin tener en cuenta su contenido sacarino. Por ello, cualquiera sea el sistema que se establezca, las bonificaciones de la materia prima en lo que respecta a calidad no deben ofrecer retaceos ni mermas, con lo cual se favorecerá la economía del productor como así también la del industrial.

Si bien en este régimen Nº 2 se pagará la industrialización en función de los rendimientos zonales, se dejan las puertas abiertas para una mayor eficiencia de fábrica, para una mayor extracción de los jugos, para un mayor agotamiento de las melazas, etc., al establecer con las bonificaciones proporcionales a los aumentos sobre los rendimientos zonales, el justo premio a dichos esfuerzos y a la libre iniciativa.

Si bien este procedimiento de discriminación en los pagos por industrialización en función de los rendimientos zonales pudiera crear la idea de una injusticia, ella queda desvirtuada al contemplar los variados costos de la economía azucarera y al considerar que el precio básico debe fundarse en relación a la principal zona productora del país, con una economía lograda a través de muchos años de trabajo, de un esfuerzo constante, con un arraigo de capitales tan grande que no es posible desconocer ni olvidar. Estos precios índices fijados en base a la zona de baja producción, dan a la zona de mayor rendimiento de la materia prima los beneficios a que ese mayor rendimiento se hace acreedor.

Algunos se preguntarán por qué no se fijan precios diferenciales para cada una de las zonas azucareras, en base a los costos de producción de las mismas. Ya hemos señalado que en otras explotaciones agrícolas, con distintos rendimientos culturales, iguales costos y distinta calidad, los precios estaban en relación directa a la calidad cualquiera sea el origen de la producción.

Si no existieran los estímulos a esta mejor calidad caeríamos en la injusticia de asegurar beneficios idénticos tanto a zonas de alto rendimiento como a zonas de bajo rendimiento, y tratamientos diferenciales traerían como consecuencia la reducción de la producción a los niveles inferiores, con la secuela de encarecimiento de costos y por ende, del producto final.

Al fijar iguales precios de fabricación por tonelada de caña sin tomar mayormente en cuenta el rendimiento sacarino, salvo los provenientes de aumentos sobre los rendimientos básicos zonales, lo hacemos considerando que los costos de fabricación con material de distinto rendimiento no ofrecen variaciones marcadas, por cuanto un ingenio que muele 3.000 toneladas de caña por día con un rendimiento del 7 %, necesita la misma maquinaria, personal, productos químicos, etc. que aquel que muele igual cantidad con 10 % de rendimiento. Las pequeñas diferencias de costo, debidas al embolse, manipuleo, etc. se verán compensadas al no tropezar con las dificultades propias de trabajar con jugos de baja pureza que retardan el proceso de fabricación.

Al igual que el régimen Nº 1, el presente tiene 3 variantes en relación al rendimiento básico que se aplique; estos rendimientos básicos son los siguientes: Tucumán 7,135 %, País 7,783 % y Salta-Jujuy 9,908 %.

Por separado se detallan los precios que corresponden a cada una de las zonas tanto por tonelada de caña como por industrialización según los rendimientos básicos que se apliquen. En planillas Nos. 4, 5 y 6 figuran los precios correspondientes al kilogramo de azúcar contenido en la materia prima o industrializada en base a los distintos rendimientos sacarinos y en función de rendimientos promedios diferentes.

El cuadro Nº 8 demuestra claramente los precios que recibiría cada una de las zonas productoras por tonelada de caña molida e industrializada según los rendimientos básicos que se apliquen. En dicho cuadro podemos observar que bajo la variante 1 (rendimiento básico 7,135 %) los productores de Tucumán percibirían por tonelada de caña pesos 260,415, mientras que los de Salta-Jujuy $ 319,835. En tanto por la variante 3, Tucumán percibiría por tonelada de caña $ 187,504, y Salta-Jujuy $ 260,415, es decir, la misma suma abonada a Tucumán bajo la variante 1.

Estas cifras nos indican que la industria azucarera tucumana cubriría sus costos únicamente aplicando la variante 1, o sea en base al rendimiento de 7,135 %, con el cual los productores de Salta-Jujuy se verían beneficiados por los estímulos que les reportaría su mayor rendimiento sacarino.

La materia prima de la zona Salta-Jujuy debido a su más alto rendimiento en sacarosa, recibe las bonificaciones correspondientes a las diferencias sobre los rendimientos básicos. En cambio, la industrialización al liquidarse en función de rendimientos zonales no percibe bonificación alguna.

Consideramos la variante 1 de este régimen la que presenta mayores posibilidades de ser aplicada en el futuro, ya que contempla los intereses de todas las zonas azucareras y sin afectar mayormente el precio del azúcar para consumo, como se verá más adelante.

La aplicación del rendimiento básico de 7,783 % (promedio del país) no cubriría los costos de la principal zona azucarera del país que es Tucumán,

pues si consideramos en $ 153,00 y pesos 107,415 los costos de producción y elaboración de una tonelada de caña respectivamente, aplicando el rendimiento promedio del país, Tucumán recibiría $ 140,274 y $ 96,463 por tonelad de materia prima e industrialización, sumas estas que no llegarían a cubrir los costos para dicha zona.

Seguidamente se efectúa un análisis de las liquidaciones para cada zona azucarera, tanto por tonelada de materia prima como industrializada, aplicando rendimientos básicos distintos.

VARIANTE Nº 1

Rendimiento básico 7,135 %

Precio de la materia prima e industrialización de la caña de azúcar en las distintas zonas productoras del país, partiendo del rendimiento básico de 7,135 % de sacarosa (promedio para Tucumán, decenio 1946-1955) y en base al costo de $ 153,00 la tonelada de materia prima y de $ 107,415 la industrialización. La materia prima se pagará íntegramente por su contenido en sacarosa y en forma proporcional al rendimiento básico. La industrialización se liquidará en función de rendimientos zonales.

TUCUMAN

Materia prima

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 7,135 % en Tucumán, decenio 1946-1955 .... $ 153,00

Precio por Kg. de azúcar $ 153,00 ÷ 7,135 = $ 2,144

Industrialización

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 7,135 % en Tucumán, decenio 1946-1955 .... $ 107,415

Precio por Kg. de azúcar $ 107,415 ÷ 7,135 = $ 1,505

Total precio materia prima más industrialización .... $ 260,415

Total precio kilogramo de azúcar ..... $ 3,649

LITORAL (SANTA FE Y CHACO)

Materia prima

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 7,135 % en Tucumán, decenio 1946-1955	$ 153,00	
Precio que obtendría el productor por tonelada en base al rendimiento promedio del Litoral (7,974 %)	$ 170,96	(1)
Diferencia por tonelada ..... +	$ 17,96	
Precio por Kg. de azúcar $ 153,00 ÷ 7,135 = $ 2,144		

Industrialización

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 7,974 % en el Litoral, decenio 1946-1955 ..	$ 107,415	(2)
Precio que obtendría el industrial por tonelada en base al rendimiento promedio de Tucumán (7,135 %)	$ 120,00	
Diferencia por tonelada ..... —	$ 12,585	
Precio por Kg. de azúcar $ 107,415 ÷ 7,974 = $ 1,348		
Total precio materia prima más industrialización (1) + (2)	$ 278,375	
Total precio por kilogramo de azúcar	$ 3,492	

SALTA-JUJUY

Materia prima

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 7,135 % en Tucumán, decenio 1946-1955	$ 153,00	
Precio que obtendría el productor por tonelada en base al rendimiento promedio de Salta-Jujuy (9,908 %)	$ 212,42	(1)
Diferencia por tonelada ..... +	$ 59,42	
Precio por Kg. de azúcar $ 153,00 ÷ 7,135 = $ 2,144		

Industrializacióón

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 9,908 % en Salta-Jujuy, decenio 1946-1955 ..	$ 107,415	(2)
Precio que obtendría el industrial por tonelada en base al rendimiento promedio de Tucumán (7,135 %)	$ 149,115	
Diferencia por tonelada ..... —	$ 41,700	
Precio por Kg. de azúcar $ 107,415 ÷ 9,908 = $ 1,084		
Total precio materia prima más industrialización (1) + (2)	$ 319,835	
Total precio por kilogramo de azúcar	$ 3,228	

VARIANTE Nº 2

Rendimiento básico 7,783 %

Precio de la materia prima e industrialización de la caña de azúcar en las distintas zonas productoras, partiendo del rendimiento básico de 7,783 % de sacarosa (promedio para el país, decenio 1946-1955) y en base al costo de $ 153,00 la tonelada de materia prima y de $ 107,415 la industrialización. La materia prima se pagará íntegramente por su contenido en sacarosa y en forma proporcional al rendimiento básico. La industrialización se liquidará en función de rendimientos zonales.

TUCUMAN

Materia prima

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 7,783 % en el país, decenio 1946-1955	$ 153,00	
Precio que obtendría el productor por tonelada en base al rendimiento promedio de Tucumán (7,135 %)	$ 140,274	(1)
Diferencia por tonelada ..... —	$ 12,726	
Precio por Kg. de azúcar $ 153,00 ÷ 7,783 = $ 1,966		

Industrialización

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 7,135 % en Tucumán, decenio 1946-1955	$ 107,415	(2)
Precio que obtendría el industrial por tonelada en base al rendimiento promedio del país (7,783 %	$ 98,463	
Diferencia por tonelada ..... +	$ 8,952	
Precio por Kg. de azúcar $ 107,415 ÷ 7,135 = $ 1,505		
Total precio materia prima más industrialización (1) + (2)	$ 247,689	
Total por kilogramo de azúcar	$ 3,471	

LITORAL (SANTA FE Y CHACO)

Materia prima

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 7,783 % en el país, decenio 1946-1955	$ 153,00	
Precio que obtendría el productor por tonelada en base al rendimiento promedio del Litoral (7,974 %)	$ 156,76	(1)
Diferencia por tonelada ..... +	$ 3,76	
Precio por Kg. de azúcar $ 153,00 ÷ 7,783 = $ 1,966		

Industrialización

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 7,974 % en el Litoral, decenio 1946-1955	$ 107,415	(2)
Precio que obtendría el industrial por tonelada en base al rendimiento pormedio del país (7,783 %)	$ 110,041	
Diferencia por tonelada ..... —	$ 2,626	
Precio por Kg. de azúcar $ 107,415 ÷ 7,974 = $ 1,343		
Total precio materia prima más industrialización (1) + (2)	$ 264,175	
Total precio por kilogramo de azúcar	$ 3,314	

SALTA-JUJUY

Materia prima

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 7,783 % en el país. decenio 1946-1955	$ 153,00	
Precio que obtendría el productor por tonelada en base al rendimiento promedio de Salta-Jujuy (9,908 %)	$ 194,79	(1)
Diferencia por tonelada ..... +	$ 41,79	
Precio por Kg. de azúcar $ 153,00 ÷ 7,783 = $ 1,966		

Industrialización

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 9,908 % en Salta-Jujuy, decenio 1946-1955..	$ 107,415	(2)
Precio que obtendría el industrial por tonelada en base al rendimiento promedio de Tucumán (7,135 %)	$ 149,115	
Diferencia por tonelada ..... —	$ 41,700	
Precio por Kg. de azúcar $ 107,415 ÷ 9,908 = $ 1,084		
Total precio materia prima más industrialización (1) + (2)	$ 302,205	
Total precio por kilogramo de azúcar	$ 3,050	

VARIANTE Nº 3

Rendimiento básico 9,908 %

Precio de la materia prima e industrialización de la caña de azúcar en las distintas zonas productoras del país, partiendo del rendimiento básico de 9,908 % en Salta-Jujuy (decenio 1946-1955) y en base al costo de $ 153,00 la tonelada de materia prima y de $ 107,415 la industrialización. La materia prima se pagaárá íntegramente por su contenido en sacarosa y en forma proporcional al rendimiento básico. La industrialización se pagará en función de rendimiento zonales.

TUCUMAN

Materia prima

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 9,908 % en Salta-Jujuy, decenio 1946-1955	$ 153,00	
Precio que obtendría el productor por tonelada en base al rendimiento promedio de Tucumán (7,135 %)	$ 110,164	(1)
Diferencia por tonelada	— $ 42,836	

Precio por Kg. de azúcar $ 153,00 ÷ 9,908 = $ 1,544

Industrialización

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 7,135 % en Tucumán, decenio 1946-1955	$ 107,415	(2)
Precio que obtendría el industrial por tonelada en base al rendimiento promedio de Salta-Jujuy (9,908 %)	$ 77,343	
Diferencia por tonelada	+ $ 30,072	

Precio por Kg. de azúcar $ 107,415 ÷ 7,135 = $ 1,505

Total precio materia prima más industrialización (1) + (2)	$ 217.579
Total precio por kilogramo de azúcar	$ 3,049

LITORAL (SANTA FE Y CHACO)

Materia prima

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 9,908 % en Salta-Jujuy, decenio 1946-1955 ..	$ 153,00	
Precio que obtendría el productor por tonelada en base al rendimiento promedio del Litoral (7,974 %)	$ 123,11	(1)
Diferencia por tonelada	— $ 29,89	

Precio por Kg. de azúcar $ 153,00 ÷ 9,908 = $ 1,544

Industrialización

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 7,974 % en Salta-Jujuy, decenio 1946-1955..	$ 107,415	(2)
Precio que obtendría el industrial por tonelada en base al rendimiento promedio de Salta-Jujuy (9,908 %)	$ 86,438	
Diferencia por tonelada	+ $ 20,977	

Precio por Kg. de azúcar $ 107,415 ÷ 7,974 = $ 1,348

Total precio materia prima más industrialización (1) + (2)	$ 230,525
Total precio por kilogramo de azúcar	$ 2,892

SALTA-JUJUY

Materia prima

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 9,908 % en Salta-Jujuy, decenio 1946-1955 ..	$ 153,00	(1)

Precio por Kg. de azúcar $ 153,00 ÷ 9,908 = $ 1,544

Industrialización

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 9,908 % en Salta-Jujuy, decenio 1946-1955 ..	$ 107,415	(2)

Precio por Kg. de azúcar $ 107,415 ÷ 9,908 = $ 1,084

Total precio materia prima más industrialización (1) + (2)	$ 260,415
Total precio por kilogramo de azúcar	$ 2,628

C U A D R O V

Precio de la materia prima e industrialización para las distintas zonas azucareras del país, en base al rendimiento promedio de Tucumán (7,135 %) en el decenio 1946-1955. Liquidación en función integral y proporcional al contenido en sacarosa. Industrialización por rendimiento zonal.

CALCULO SOBRE RENDIMIENTO BASICO (7,135 %)	*Tucumán*	*Litoral*	*Salta-Jujuy*
Materia prima			
Tonelada de caña	153,00	170,96	212,42
Kilogramo de azúcar	2,144	2,144	2,144
Industrialización			
Tonelada de caña	107,415	107,415	107,415
Kilogramo de azúcar	1,505	1,348	1,084
Totales			
Por tonelada de caña	260,415	278,375	319,835
Por kilogramo de azúcar	3,649	3,492	3,228

C U A D R O VI

Precio de la materia prima e industrialización para las distintas zonas azucareras del país, en base al rendimiento promedio del país (7,783 %) en el decenio 1946-1955. Liquidación en función integral y proporcional al contenido en sacarosa. Industrialización por rendimiento zonal.

CALCULO SOBRE RENDIMIENTO BASICO (7,783 %)	*Tucumán*	*Litoral*	*Salta-Jujuy*
Materia prima			
Tonelada de caña	140,274	156,76	194,79
Kilogramo de azúcar	1,966	1,966	1,966
Industrialización			
Tonelada de caña	107,415	107,415	107,415
Kilogramo de azúcar	1,505	1,348	1,084
Totales			
Por tonelada de caña	247,689	264,175	302,305
Por kilogramo de azúcar	3,471	3,314	3,050

C U A D R O VII

Precio de la materia prima e industrialización para las distintas zonas azucareras del país, en base al rendimiento promedio de Salta-Jujuy (9,908 %) en el decenio 1946-1955. Liquidación en función integral y proporcional al contenido en sacarosa. Industrialización por rendimiento zonal.

CALCULO SOBRE RENDIMIENTO BASICO (9,908 %)	*Tucumán*	*Litoral*	*Salta-Jujuy*
Materia prima			
Tonelada de caña	110,164	123,11	153,00
Kilogramo de azúcar	1,544	1,544	1,544
Industrialización			
Tonelada de caña	107,415	107,415	107,415
Kilogramo de azúcar	1,505	1,348	1,084
Totales			
Por tonelada de caña	217,579	230,525	260,415
Por kilogramo de azúcar	3,049	2,892	2,628

C U A D R O VIII

Precio de la materia prima e industrialización para las distintas zonas azucareras del país, partiendo del precio de $ 153,00 la tonelada de materia prima y $ 107,415 la industrialización. Liquidación de materia prima en función integral de sacarosa, e industrialización en función de rendimientos zonales.

VARIANTES	*Tucumán 7,135 %*	*Litoral 7,974 %*	*Salta-Jujuy 9,908 %*
Materia prima			
Variante Nº 1 — Rend. 7,135 %	153,00	170,95	212,42
Variante Nº 2 — „ 7,783 „	140,274	156,76	194,79
Variante Nº 3 — „ 9,908 „	110,164	123,11	153,00
Industrialización			
Variante Nº 1 — Rend. 7,135 %	107,415	107,415	107,415
Variante Nº 2 — „ 7,783 „	107,415	107,415	107,415
Variante Nº 3 — „ 9,908 „	107,415	107,415	107,415
Precio materia prima más industrialización			
Variante Nº 1 — Rend. 7,135 %	260,415	278,365	319,835
Variante Nº 2 — „ 7,783 „	247,689	264,175	302,205
Variante Nº 3 — „ 9,908 „	217,579	230,525	260,415

PLANILLA Nº 4

VARIANTE Nº 1 — Rendimiento Básico de 7,135 %

Precio de la materia prima e industrialización por tonelada de caña con distintos rendimientos fabriles y a razón de los precios básicos de $ 153,00 y $ 107,415 respectivamente. Rendimiento básico de la materia prima 7,135 %. Industrialización por rendimiento zonal.

Materia prima

Rendimiento	6,00 %	2,144	x 60	$ 128,64	la ton.
„	6,50 „	2,144	x 65	„ 139,36	„ „
„	7,00 „	2,144	x 70	„ 150,08	„ „
„	7,135 „	2,144	x 71,35	„ 153,00	„ „
„	7,50 „	2,144	x 75	„ 160,80	„ „
„	7,783 „	2,144	x 77,83	„ 166,89	„ „
„	7,974 „	2,144	x 79,74	„ 170,96	„ „
„	8,00 „	2,144	x 80	„ 171,52	„ „
„	8,50 „	2,144	x 85	„ 182,24	„ „
„	9,00 „	2,144	x 90	„ 192,96	„ „
„	9,50 „	2,144	x 95	„ 203,68	„ „
„	9,908 „	2,144	x 99,08	„ 212,427	„ „
„	10,00 „	2,144	x 100	„ 214,40	„ „
„	10,50 „	2,144	x 105	„ 225,12	„ „
„	11,00 „	2,144	x 110	„ 235,84	„ „

Industrialización

Rendimientos	*7,135 %*		*7,974 %*		*9,908 %*	
	Kg.	*Ton.*	*Kg.*	*Ton.*	*Kg.*	*Ton.*
6,00 %	1,505	90,30	1,348	80,88	1,084	65,04
6,50 „	1,505	97,823	1,348	87,62	1,084	70,46
7,00 „	1,505	105,35	1,348	94,36	1,084	75,88
7,135 „	1,505	107,415	1,348	96,17	1,084	77,343
7,50 „	1,505	112,87	1,348	101,10	1,084	81,30
7,974 „	1,505	120,00	1,348	107,415	1,084	86,43
8,00 „	1,505	120,40	1,348	107,84	1,084	86,72
8,50 „	1,505	127,92	1,348	114,58	1,084	92,14
9,00 „	1,505	135,45	1,348	121,32	1,084	97,56
9,50 „	1,505	142,97	1,348	128,06	1,084	102,98
9,908 „	1,505	149,115	1,348	133,55	1,084	107,415
10,00 „	1,505	150,50	1,348	134,80	1,084	108,40
10,50 „	1,505	158,02	1,348	135,47	1,084	113,82
11,00 „	1,505	165,55	1,348	148,28	1,084	119,24

PLANILLA Nº 5

VARIANTE Nº 2 — Rendimiento básico 7,783 %

Precio de la materia prima e industrialización por tonelada de caña con distintos rendimientos fabriles y a razón de los precios básicos de $ 153,00 y $ 107,415 respectivamente. Rendimiento básico de la materia prima $ 7,783 %. Industrialización por rendimiento zonal.

Materia prima

Rendimiento	6,00 %	1,966	x 60	$ 117,96	la ton.
„	6,50 „	1,966	x 65	„ 127,79	„ „
„	7,00 „	1,966	x 70	„ 137,62	„ „
„	7,135 „	1,966	x 71,35	„ 140,27	„ „
„	7,50 „	1,966	x 75	„ 147,45	„ „
„	7,783 „	1,966	x 77,83	„ 153,00	„ „
„	7,974 „	1966	x 79,74	„ 156,77	„ „
„	8,00 „	1,966	x 80	„ 157,28	„ „
„	8,50 „	1,966	x 85	„ 167,11	„ „
„	9,00 „	1,966	x 90	„ 176,94	„ „
„	9,50 „	1,966	x 95	„ 186,77	„ „
„	9,908 „	1,966	x 99,08	„ 194,79	„ „
„	10,00 „	1,966	x 100	„ 196,60	„ „
„	10,50 „	1,966	x 105	„ 206,43	„ „
„	11,00 „	1,966	x 110	„ 216,26	„ „

Industrialización

Rendimientos	*7,135 %*		*7,974 %*		*9,908 %*	
	Kg.	*Ton.*	*Kg.*	*Ton.*	*Kg.*	*Ton.*
6,00 %	1,505	90,30	1,348	80,80	1,084	65,04
6,50 „	1,505	97,823	1,348	87,62	1,084	70,46
7,00 „	1,505	105,35	1,348	94,36	1,084	75,88
7,135 „	1,505	107,415	1,348	96,17	1,084	77,343
7,50 „	1,505	112,87	1,348	101,10	1,084	81,30
7,974 „	1,505	120,00	1,348	107,415	1,084	86,43
8,00 „	1,505	120,40	1,348	107,84	1,084	86,72
8,50 „	1,505	127,92	1,348	114,58	1,084	92,14
9,00 „	1,505	135,45	1,348	121,32	1,084	97,56
9,50 „	1,505	142,97	1,348	128,06	1,084	102,98
9,908 „	1,505	149,115	1,348	133,55	1,084	107,415
10,00 „	1,505	150,50	1,348	134,80	1,084	108,40
10,50 „	1,505	158,02	1,348	135,47	1,084	113,82
11,00 „	1,505	165,55	1,348	148,28	1,084	119,24

PLANILLA Nº 6

VARIANTE Nº 3 — Rendimiento básico 9,908 %

Precio de la materia prima e industrialización por tonelada de caña con distintos rendimientos fabriles y a razón de los precios básicos de $ 153,00 y $ 107,415 respectivamente. Rendimiento básico de la materia prima 9,908 %. Industrialización por rendimiento zonal.

Materia prima

Rendimiento	6,00 %	1,544 x 60	$ 92,640	la ton.
„	6,50 „	1,544 x 65	„ 100,360	„ „
„	7,00 „	1,544 x 70	„ 108,080	„ „
„	7,135 „	1,544 x 71,35	„ 110,160	„ „
„	7,50 „	1,544 x 75	„ 115,800	„ „
„	7,783 „	1,544 x 77,83	„ 120,170	„ „
„	7,974 „	1,544 x 79,74	„ 123,20	„ „
„	8,00 „	1,544 x 80	„ 123,520	„ „
„	8,50 „	1,544 x 85	„ 131,240	„ „
„	9,00 „	1,544 x 90	„ 138,960	„ „
„	9,908 „	1,544 x 95	„ 146,680	„ „
„	9,50 „	1,544 x 99,08	„ 153,00	„ „
„	10,00 „	1,544 x 100	„ 154,400	„ „
„	10,50 „	1,544 x 105	„ 162,120	„ „
„	11,00 „	1,544 x 110	„ 168,840	„ „

Industrialización

Rendimientos	*7,135 %*		*7,974 %*		*9,908 %*	
	Kg.	*Ton.*	*Kg.*	*Ton.*	*Kg.*	*Ton.*
6.00 %	1,505	90,30	1,348	80,88	1,084	65,04
6,50 „	1,505	97,823	1,348	87,62	1,084	70,46
7,00 „	1,505	105,35	1,348	94,36	1,084	75,88
7,135 „	1,505	107,415	1,348	96,17	1,084	77,343
7,50 „	1,505	112,87	1,348	101,10	1,084	81,30
7,974 „	1,505	120,00	1,348	107,415	1,084	86,43
8,00 „	1,505	120,40	1,348	107,84	1,084	86,72
8,50 „	1,505	127,92	1,348	114,58	1,084	92,14
9,00 „	1,505	135,45	1,348	121,32	1,084	97,56
9,50 „	1,505	142,97	1,348	128,06	1,084	102,94
9,908 „	1,505	149,115	1,348	133,55	1,084	107,415
10,00 „	1,505	150,50	1,348	134,80	1,084	108,40
10,50 „	1,505	158,02	1,348	135,47	1,084	113,82
11,00 „	1,505	165,55	1,348	148,28	1,084	119,24

REGIMEN AZUCARERO Nº 3

El régimen azucarero Nº 3 presenta en ciertos aspectos una gran similitud con los sistemas de pago que han existido en los últimos años, es decir que los pagos por materia prima e industrialización no se efectúan en forma integral, sino que sobre los precios básicos establecidos para un determinado rendimiento, las diferencias de calidad reciben bonificaciones que no están en relación con los precios índices.

Sin embargo, si bien la industrialización se pagará en base a los rendimientos promedio de zona, la materia prima se pagará íntegramente hasta el rendimiento zonal de base, y las diferencias de rendimiento en exceso sólo recibirán el 70 % del valor proporcional. Este sistema de pago de la materia prima, si bien en nuestro concepto, no es el más adecuado y justo, representa un adelanto sobre los sistemas que han existido en los últimos años, por cuanto los estímulos por calidad son más amplios que hasta cierto punto pudieran tener su influencia para mejorar la calidad.

Vemos que el presente régimen paga las diferencias en exceso de rendimiento sólo el 70 % de su valor, y es posible que surja la pregunta por qué hemos elegido el 70 % y no el 20 %, el 50 % ó el 85 %, etc. Hemos tomado el valor del 70 %, por cuanto esta cifra representa el punto nodal aproximado por encima del cual las bonificaciones por calidad presentan diferencias positivas, y por debajo del cual las diferencias se convierten en negativa. Para una mejor ilustración señalaremos nuevamente el caso de las tres variedades que presentan rendimientos culturales y fabriles distintos:

Variedad 1 -	1000 Kgs. por surco con	7,5 % a $ 158,477 los 75 Kgs.	$ 158,477
Variedad 2 -	900 Kgs. por surco con	8,5 % a $ 173,485 los 85 Kgs.	$ 156,136
Variedad 3 -	800 Kgs. por surco con	9,5 % a $ 188,493 los 95 Kgs.	$ 150,794

En el ejemplo arriba mencionado, la materia prima se pagó íntegramente por su contenido sacarino hasta el rendimiento básico. La diferencia por encima de este rendimiento sólo recibió el 70 % de su valor. Aparentemente, la variedad que tiene un mayor rendimiento por surco es la más económica, sin embargo, debemos calcular los costos correspondientes a la cosecha y transporte de los 200 Kgs. diferenciales entre la variedad 1 y 3, los que presentan una diferencia a favor de la variedad Nº 3 de $ 10,00, cifra ésta que tiende a igualar las diferencias.

Es necesario señalar los fundamentos por los cuales en nuestro país es necesario establecer un régimen azucarero que pague la materia prima en función de los rendimientos sacarinos. La natural diferencia de calidad de las variedades cultivadas y las variaciones por razones agroclimáticas en las distintas zonas azucareras de nuestra provincia, nos señala la conveniencia de efectuar el pago de la materia prima en base a su calidad.

Tucumán es la zona que en tal sentido presenta variaciones más profundas y donde un régimen de pago como

el señalado dará sus mayores beneficios. No podemos ser demasiados optimistas pensando que Tucumán puede tener los mismos rendimientos sacarinos que las provincias de Salta y Jujuy, pero podemos estar seguros que estas diferencias no serán tan amplias como las que hoy se registran.

Los ingenios de Salta y Jujuy son los propietarios de la mayor parte de la materia prima, circunstancia que les permite organizar la cosecha y el transporte en forma racional, vale decir, que conocida la capacidad de molienda de la fábrica, se asignan cuotas de entrega a cada lote, señalando las variedades y tablones por donde se iniciará la cosecha de acuerdo a la madurez de las mismas. Dicha materia prima llega al ingenio dentro de las 24 horas de cosechada, de modo que no queda caña en el cerco ni en el cargadero. Las estibas se renuevan constantemente. Esta organización representa sobre Tucumán un 10 % más de azúcar.

La situación de Tucumán es distinta, ya que el 70 % de la materia prima pertenece a cañeros, a los cuales, si bien se les asigna cuotas de entrega, las mismas no se cumplen en forma integral. El corte del cañaveral no responde a un criterio racional. El transporte de la materia prima no presenta la simplicidad que se observa en Salta y Jujuy; es muy distinto coordinar la cosecha que pertenece a un propietario, que hacerlo cuando ésta pertenece a quinientos.

Estas diferencias disminuirán de magnitud mediante una paulatina educación agrícola y mediante la implantación del sistema de compra-venta de la materia prima por rendimiento individual.

Si observamos las liquidaciones por el presente régimen, notaremos que aplicando la Variante Nº 1, Tucumán recibiría por tonelada de materia prima con un rendimiento de 7,135 % la suma de $ 153,00, mientras que Salta y Jujuy recibiría $ 194,617 en base a un rendimiento de 9,908 %. En cambio, en concepto de industrialización con los rendimientos señalados para dichas zonas, ambas recibirían igual importe o sea $ 107,415 por tonelada.

Pero, aplicando la Variante Nº 2, o sea, con un rendimiento básico de 7,783 %, Tucumán recibiría por tonelada de materia prima $ 140,274, y Salta-Jujuy $ 182,244. En concepto de industrialización ambas zonas obtendrían los mismos importes que bajo la Variante Nº 1.

Los precios por kilogramo de azúcar serían para Tucumán regidos por la Variante Nº 1 de $ 3,649 y para Salta-Jujuy de $ 3,048, mientras que por la Variante Nº 2 Tucumán recibiría $ 3,471 y Salta-Jujuy 2,923.

VARIANTE Nº 1

Rendimiento Básico de 7,135 %

Precio de la materia prima e industrialización partiendo del rendimiento básico de 7,135 % de sacarosa (promedio para Tucumán, decenio 1946-1955) y en base al costo de $ 153,00 la tonelada de materia prima y de $ 107,415 la industrialización.La materia prima hasta un rendimiento de 7,135 % se liquidará íntegramente y los aumentos sobre dicho rendimiento recibirán el 70 % del valor proporcional al básico. La industrialización se pagará en función de rendimientos zonales.

TUCUMAN

Materia prima

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 7,135 % en Tucumán, decenio 1946-1955 .. $ 153,00

Precio por Kg. de azúcar $ 153,00 ÷ 7,135 = $ 2,144

Industrialización

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 7,135 % en Tucumán, decenio 1946-1955 .... $ 107,415

Precio por Kg. de azúcar $ 107,415 ÷ 7,135 = $ 1,505

Total precio materia prima más industrialización .... $ 260,415

Total preco por kilogramo de azúcar ..... $ 3,649

LITORAL (SANTA FE Y CHACO)

Materia prima

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 7,135 % en Tucumán, decenio 1946-1955 .... $ 153,00

Precio que obtendría el productor por tonelada en base al rendimiento promedio del Litoral (7,974 o sea 153,00 — (8,39 x 2,144 x 0,70) ..... $ 165,591 (1)

Diferencia por tonelada ..... + $ 12,591

Precio Kg. de azúcar $ 165,591 ÷ 7,974 = $ 2,075

Industrialización

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 7,974 % en el Litoral, decenio 1946-1955 .... $ 107,415 (2)

Precio que obtendría el industrial por tonelada en base al rendimiento promedio de Tucumán (7,135 %) ..... $ 120,00

Diferencia por tonelada ..... — $ 12,585

Precio por Kg. de azúcar $ 107,415 ÷ 7,974 = $ 1,348

Total precio materia prima más industrialización (1) + (2) ..... $ 272,991

Total precio por kilogramo de azúcar ..... $ 3,423

SALTA-JUJUY

Materia prima

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 7,783 % en el país, deceno 1946-1955	$ 153,00	
Precio que recibiría el productor por tonelada en base al rendimiento promedio de Salta-Jujuy (9,908 %) o sea 153,00 — (27,73 x 2,144 x 0,70)	$ 194,617	(1)
Diferencia por tonelada	— $ 41,617	

Precio por Kg. de azúcar $ 194,617 ÷ 9,908 = $ 1,964

Industrialización

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 9,908 % en Salta-Jujuy, decenio 1946-1955 ..	$ 107,415	(2)
Precio que obtendría el industrial por tonelada en base al rendimiento promedio de Tucumán (7,135 %)	$ 149,115	
Diferencia por tonelada	— $ 41,70	

Precio por Kg. de azúcar $ 107,415 ÷ 9,908 = $ 1,084

Total precio materia prima más industrialización (1) + (2)	$ 302,032
Total precio por kilogramo de azúcar	$ 3,043

VARIANTE Nº 2

Rendimiento Básico de 7,783 %

Precio de la materia prima e industrialización partiendo del rendimiento básico de 7,783 % de sacarosa (promedio del país, decenio 1946 1955) y en base al costo de $ 153,00 la tonelada de materia prima y de $ 107,415 la industrialización. La materia prima hasta un rendimiento de 7,783 % se liquidará íntegramente y los aumentos sobre dicho rendimiento recibirán el 70 % del valor proporcional al básico. La industrialización se pagará en función de rendimientos zonales.

TUCUMAN

Materia prima

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 7,783 % para el país, decenio 1946-1955		$ 153,00	
Precio que obtendría el productor por tonelada en base al rendimiento promedio de Tucumán (7,135 %)		$ 140,274	(1)
Diferencia por tonelada	—	$ 12,726	
Precio por Kg. de azúcar $ 153,00 ÷ 7,783 = $ 1,966			

Industrialización

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 7,135 % en Tucumán, decenio 1946-1955		$ 107,415	(2)
Precio que obtendría el industrial por tonelada en base al rendimiento promedio del país (7,783 %)		$ 98,463	
Diferencia por tonelada	+	$ 8,952	
Precio por Kg. de azúcar $ 107,415 ÷ 7,135 = $ 1,505			
Total precio materia prima más industrialización (1) + (2)		$ 247,689	
Total precio por kilogramo de azúcar		$ 3,471	

LITORAL (SANTA FE Y CHACO)

Materia prima

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 7,783 % para el país, decenio 1946-1955		$ 153,00	
Precio que recibiría el productor por tonelada en base al rendimiento promedio del Litoral (7,974 %) o sea 153,00 — (1,91 x 1,966 x 0,70)		$ 155,628	(1)
Diferencia por tonelada	+	$ 2,628	
Precio por Kg. de azúcar $ 155,628 ÷ 7,974 = $ 1,952			

Industrialización

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 7,974 % en el Litoral, decenio 1946-1955		$ 107,415	(2)
Precio que obtendría el industrial por tonelada en base al rendimiento promedio del país (7,783 %)		$ 110,051	
Diferencia por tonelada	—	$ 2,636	
Precio por Kg. de azúcar $ 107,415 ÷ 7,974 = $ 1,348			
Total precio materia prima más industrialización (1) + (2)		$ 263,043	
Total precio por kilogramo de azúcar		$ 3,300	

SALTA-JUJUY

Materia prima

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 7,783 % en el país, decenio 1946-1955	$ 153,00	
Precio que obtendría el productor por tonelada en base al rendimiento promedio de Salta-Jujuy (9,908 %) o sea 153,00 — (21,25 x 1,966 x 0,70)	$ 182,244	(1)
Diferencia por tonelada ..... +	$ 29,244	
Precio por Kg. de azúcar $ 182,244 ÷ 9,908 = $ 1,839		

Industrialización

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 9,908 % en Salta-Jujuy, decenio 1946-1955 ..	$ 107,415	(2)
Precio que obtendría el industrial por tonelada en base al rendimiento promedio de Tucumán (7,135 %)	$ 149,115	
Diferencia por tonelada	$ 41,700	
Precio por Kg. de azúcar $ 107,415 ÷ 9,908 = $ 1,084		
Total precio materia prima más industrialización (1) + (2)	$ 289,659	
Total precio por kilogramo de azúcar	$ 2,923	

VARIANTE Nº 3

Rendimiento Básico de 9,908 %

Precio de la materia prima e industrialización partiendo del rendimiento básico de 9,908 % de sacarosa (promedio para Salta-Jujuy, decenio 1946-1955) y en base al costo de $ 153,00 la tonelada de materia prima y de pesos 107,415 la industrialización. La materia prima hasta un rendimiento de 9,908 % se liquidará íntegramente y los aumentos sobre dicho rendimiento recibirán el 70 % del valor proporcional al básico. La industrialización se pagará en función de rendimientos zonales.

TUCUMAN

Materia prima

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 9,908 % en Salta-Jujuy, decenio 1946-1955 ..		$ 153,00	
Precio que obtendría el productor por tonelada en base al rendimiento promedio de Tucumán (7,135 %)		$ 110,164	(1)
Diferencia por tonelada	—	$ 42,836	

Precio por Kg. de azúcar $ 153,00 ÷ 9,908 = $ 1,544

Industrialización

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 7,135 % en Tucumán, decenio 1946-1955		$ 107,415	(2)
Precio que obtendría el industrial por tonelada en base al rendimiento promedio de Salta-Jujuy (9,908 %)		$ 77,343	
Diferencia por tonelada	+	$ 30,072	

Precio por Kg. de azúcar $ 107,415 ÷ 7,135 = $ 1,505

Total precio materia prima más industrialización (1) + (2)	$ 217,579	
Total precio por kilogramo de azúcar	$ 3,049	

LITORAL (SANTA FE Y CHACO)

Materia prima

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 9,908 % en Salta-Jujuy, decenio 1946-1955 ..		$ 153,00	
Precio que recibiría el productor por tonelada en base al rendimiento promedio del Litoral (7,974 %)		$ 125,118	(1)
Diferencia por tonelada	+	$ 29,882	

Precio por Kg. de azúcar $ 153,00 ÷ 9,908 = $ 1,544

Industrialización

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 7,974 % en el Litoral, decenio 1946-1955		$ 107,415	(2)
Precio que obtendría el industrial por tonelada en base al rendimiento promedio de Salta-Jujuy (9,908 %)		$ 86,438	
Diferencia por tonelada	+	$ 20,977	

Precio por Kg. de azúcar $ 107,415 ÷ 7,974 = $ 1,348

Total precio materia prima más industrialización (1) + (2)	$ 230,533	
Total precio por kilogramo de azúcar	$ 2,892	

SALTA-JUJUY

Materia prima

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 9,908 % en Salta-Jujuy, decenio 1946-1955 ..	$ 153,00	(1)
Precio que obtendría el productor por tonelada en base al rendimiento promedio de Tucumán (7,135 %)	$ 194,617	
Diferencia por tonelada ..... +	$ 41,617	
Precio por Kg. de azúcar $ 153,00 ÷ 9,908 = $ 1,544		

Industrialización

Precio básico por tonelada de caña con rendimiento promedio de 9,908 % en Salta-Jujuy, decenio 1946-1955 ..	$ 107,415	(2)
Precio que obtendría el industrial por tonelada en base al rendimiento promedio de Tucumán (7,135 %)	$ 149,115	
Diferencia por tonelada ..... —	$ 41,70	
Precio por Kg. de azúcar $ 107,415 ÷ 9,908 = $ 1,084		
Total precio materia prima más industrialización (1) + (2)	$ 260,415	
Total precio kilogramo de azúcar	$ 2,628	

CUADRO IX

Precio de la materia prima e industrialización en base al precio de $ 153,00 y de $ 107,415 la tonelada respectivamente, con un rendimiento básico de 7,135 %. La materia prima se pagará hasta el rendimiento básico en sacarosa, y los aumentos sobre dicho rendimiento el 70 % del valor proporcional. La industrialización se pagará en función de rendimientos zonales.

CALCULO SOBRE RENDIMIENTO BASICO 7,135 %

	Tucumán	*Litoral*	*Salta-Jujuy*
Materia prima			
Tonelada de caña	153,00	165,591	194,617
Kilogramo de azúcar	2,144	2,075	1,964
Industrialización			
Tonelada de caña	107,415	107,415	107,415
Kilogramo de azúcar	1,505	1,348	1,084
Totales			
Por tonelada de caña	260,415	272,991	302,032
Por kilogramo de azúcar	3,649	3,423	3,048

C U A D R O X

Precio de la materia prima e industrialización en base al precio de $ 153,00 y de $ 107,415 por tonelada respectivamente, con un rendimiento de 7,783 %. La materia prima se pagará hasta el rendimiento básico en sacarosa, y los aumentos sobre dicho rendimiento el 70 % del valor proporcional. La industrialización se pagará en función de rendimientos zonales.

CALCULO SOBRE RENDIMIENTO BASICO 7,783 %

	Tucumán	*Litoral*	*Salta-Jujuy*
Materia prima			
Tonelada de caña	140,274	155,628	182,244
Kilogramo de azúcar	1,966	1,952	1,839
Industrialización			
Tonelada de caña	107,415	107,415	107,415
Kilogramo de azúcar	1,505	1,348	1,084
Totales			
Por tonelada de caña	247,689	263,033	289,659
Por kilogramo de azúcar	3,471	3,300	2,923

C U A D R O XI

Precio de la materia prima e industrialización en base al precio de $ 153,00 y de $ 107,415 la tonelada respectivamente, con un rendimiento básico de 9,908 %. La materia prima se pagará hasta el rendimiento básico en sacarosa y los aumentos sobre dicho rendimiento el 70 % del valor proporcional. La industrialización se pagará en función de rendimientos zonales.

CALCULO SOBRE RENDIMIENTO BASICO 9,908 %

	Tucumán	*Litoral*	*Salta-Jujuy*
Materia prima			
Tonelada de caña	110,164	123,118	153,000
Kilogramo de azúcar	1,544	1,544	1,544
Industrialización			
Tonelada de caña	107,415	107,415	107,415
Kilogramo de azúcar	1,505	1,348	1,084
Totales			
Por tonelada de caña	217,579	230,533	260,415
Por kilogramo de azúcar	3,049	2,392	2,628

C U A D R O XII

Precio de la materia prima e industrialización para las distintas zonas del país partiendo de los precios básicos por toneladas de $ 153,00 y $ 107,415 respectivamente, para rendimientos básicos distintos. La materia prima se pagará hasta el rendimiento básico y los aumentos sobre dicho rendimiento el 70 % del valor proporcional. La industrialización se pagará en función de rendimientos zonales.

VARIANTES	*Tucumán 7,135 %*	*Litoral 7,974 %*	*Salta-Jujuy 9,908 %*
Materia prima			
Variante Nº 1 — Red. 7,135 %	153,000	165,591	194,617
Variante Nº 2 — „ 7,783 „	140,274	155,628	182,244
Variante Nº 3 — „ 9,908 „	110,164	123,118	153,000
Industrialización			
Variante Nº 1 — Rend. 7,135 %	107,415	107,415	107,415
Variante Nº 2 — „ 7,783 „	107,415	107,415	107,415
Variante Nº 3 — „ 9,908 „	107,415	107,415	107,415
Precio materia prima más industrialización			
Variante Nº 1 — Rend. 7,135 %	260,415	273,006	302,032
Variante Nº 2 — „ 7,783 „	247,689	263,033	289,659
Variante Nº 3 — „ 9,908 „	217,579	230,533	260,415

PLANILLA Nº 7

VARIANTE Nº 1 — Rendimiento Básico 7,135 %

Precio de la materia prima e industrialización por tonelada de caña con distintos rendimientos fabriles y a razón de los precios básicos de $ 153,00 y de $ 107,415 respectivamente. Rendimiento básico de la materia prima 7,135 %. Industrialización por rendimiento zonal.

Materia prima

Rendimiento

6,00 %	.... 2,144 x 60	$ 128,64
6,50 „	.... 2,144 x 65	„ 139,36
7,00 „	.... 2,144 x 70	„ 150,08
7,135 „	.... 2,144 x 71,35 ..	„ 153,00

7,50 %	$ 153,00	— (3,65 x 2,144 x 0,70)	=	$ 158,477
7,974 „	„ 153,00	— (8,39 x 2,144 x 0,70)	=	„ 165,591
8,00 „	„ 153,00	— (18,65 x 2,144 x 0,70)	=	„ 165,981
8,50 „	„ 153,00	— (13,65 x 2,144 x 0,70)	=	„ 173,485
9,00 „	„ 153,00	— (18,65 x 2,144 x 0,70)	=	„ 180,989
9,50 „	„ 153,00	— (23,65 x 2,144 x 0,70)	=	„ 188,493
9,908 „	„ 153,00	— (27,73 x 2,144 x 0,70)	=	„ 194,617
10,00 „	„ 153,00	— (28,65 x 2,144 x 0,70)	=	„ 195,997
10,50 „	„ 153,00	— (33,65 x 2,144 x 0,70)	=	„ 203,501
11,00 „	„ 153,00	— (38,65 x 2,144 x 0,70)	=	„ 211,005

Industrialización

Rendimiento	*7,135 %*		*7,974 %*		*9,908 %*	
	Kg.	*Ton.*	*Kg.*	*Ton.*	*Kg.*	*Ton.*
6,00 %	1,505	90,30	1,348	80,88	1,084	65,04
6,50 „	1,505	97,823	1,348	87,62	1,084	70,46
7,00 „	1,505	105,35	1,348	94,36	1,084	75,88
7,135 „	1,505	107,415	1,348	96,17	1,084	77,343
7,50 „	1,505	112,87	1,348	101,10	1,084	81,30
7,974 „	1,505	120,00	1,348	107,415	1,084	86,43
8,00 „	1,505	120,40	1,348	107,84	1,084	86,72
8,50 „	1,505	127,92	1,348	114,58	1,084	92,14
9,00 „	1,505	135,45	1,348	121,32	1,084	97,36
9,50 „	1,505	142,97	1,348	128,06	1,084	102,98
9,908 „	1,505	149,115	1,348	133,55	1,084	107,415
10,00 „	1,505	150,50	1,348	134,80	1,084	108,40
10,50 „	1,505	158,02	1,348	141,54	1,084	113,82
11,00 „	1,505	165,55	1,348	148,20	1,084	119,24

PLANILLA Nº 8

VARIANTE Nº 2 — Rendimiento Básico 7,783 %

Precio de la materia prima e industrialización por tonelada de caña con distintos rendimientos fabriles y a razón de los precios básicos de $ 153,00 y de $ 107,415 respectivamente. Rendimiento básico de la materia prima 7,783 %. Industrialización por rendimiento zonal.

Materia prima

Rendimiento			
6,00 %	1,966 x 60	$ 117,96	
6,50 „	1,966 x 65	„ 127,79	
7,00 „	1,966 x 70	„ 137,62	
7,135 „	1,966 x 71,35	„ 140,27	
7,50 „	1,966 x 75	„ 147,47	
7,783 „	1,966 x 77,83	„ 153,00	
7,974 „		„ 153,00	— (1,91 x 1,966 x 0,70) = $ 155,628
8,00 „		„ 153,00	— (2,17 x 1,966 x 0,70) = „ 155,986
8,50 „		„ 153,00	— (7,17 x 1,966 x 0,70) = „ 162,867
9,00 „		„ 153,00	— (12,17 x 1,966 x 0,70) = „ 169,748
9,50 „		„ 153,00	— (17,17 x 1,966 x 0,70) = „ 176,629
9,908 „		„ 153,00	— (21,25 x 1,966 x 0,70) = „ 182,244
10,00 „		„ 153,00	— (22,17 x 1,966 x 0,70) = „ 183,510
10,50 „		„ 153,00	— (27,17 x 1,966 x 0,70) = „ 190,391
11,00 „		„ 135,00	— (32,17 x 1,966 x 0,70) = „ 197,272

Industrialización

Rendimiento	*7,135 %*		*7,974 %*		*9,908 %*	
	Kg.	*Ton.*	*Kg.*	*Ton.*	*Kg.*	*Ton.*
6,00 %	1,505	90,30	1,348	80,88	1,084	65,04
6,50 „	1,505	97,823	1,348	87,62	1,084	70,46
7,00 „	1,505	105,35	1,348	94,36	1,084	75,88
7,135 „	1,505	107,415	1,348	96,17	1,084	77,31
7,50 „	1,505	112,87	1,348	101,10	1,084	81,30
7,974 „	1,505	120,00	1,348	107,415	1,084	86,43
8,00 „	1,505	120,40	1,348	107,84	1,084	86,72
8,50 „	1,505	127,92	1,348	114,58	1,084	92,14
9,00 „	1,505	135,45	1,348	121,32	1,084	97,56
9,50 „	1,505	142,97	1,348	128,06	1,084	102,98
9,908 „	1,505	149,115	1,348	133,55	1,084	107,41
10,00 „	1,505	150,50	1,348	134,80	1,084	108,40
10,50 „	1,505	158,02	1,348	141,54	1,084	113,82
11,00 „	1,505	165,55	1,348	148,28	1,048	119,24

PLANILLA Nº 9

VARIANTE Nº 3 — Rendimiento Básico 9,908 %

Precio de la materia prima e industrialización por tonelada de caña con distintos rendimientos fabriles y a razón de los precios básicos de $ 153,00 y de $ 107,415 respectivamente. Rendimiento básico de la materia prima 9,908 %. Industrialización por rendimiento zonal.

Materia prima

Rendimiento			
6,00 %	1,544 x 60	$ 92,640	
6,50 „	1,544 x 65	„ 100,360	
7,00 „	1,544 x 70	„ 108,080	
7,135 „	1,544 x 71,35	„ 110,160	
7,50 „	1,544 x 75	„ 115,800	
7,783 „	1,544 x 77,83	„ 120,170	
7,974 „	1,544 x 79,74	„ 123,120	
8,00 „	1,544 x 80	„ 123,520	
8,50 „	1,544 x 85	„ 131,240	
9,00 „	1,544 x 90	„ 138,960	
9,50 „	1,544 x 95	„ 146,680	
9,908 „	1,544 x 99,08	„ 153,00	
10,00 „		„ 153,00	— (0,92 x 1,544 x 0,70) = $ 153,994
10,50 „		„ 153,00	— (5,92 x 1,544 x 0,70) = „ 159,398
11,00 „		„ 153,00	— (10,92 x 1,544 x 0,70) = „ 166,063

Industrialización

Rendimiento		*7,135 %*		*7,974 %*		*9,908 %*	
	Kg.	*Ton.*	*Kg.*	*Ton.*	*Kg.*	*Ton.*
6,00 %	1,505	90,30	1,348	80,88	1,084	65,04
6,50 „	1,505	97,823	1,348	87,62	1,084	70,46
7,00 „	1,505	105,35	1,348	94,36	1,084	75,88
7,135 „	1,505	107,415	1,348	96,17	1,084	77,343
7,50 „	1,505	112.87	1,348	101,10	1,084	81,30
7,974 „	1,505	120,00	1,348	107,415	1,084	86,43
8,00 „	1,505	120,40	1,348	107,84	1,084	86,72
8,50 „	1,505	127,92	1,348	114,58	1,084	92,14
9,00 „	1,505	135,45	1,348	121,32	1,084	97,56
9,50 „	1,505	142,97	1,348	128,06	1,084	102,98
9,908 „	1,505	149,115	1,348	133,55	1,084	107,415
10,00 „	1,505	150,50	1,348	134,80	1,084	108,40
10,50 „	1,505	158,02	1,348	141,54	1,084	113,82
11,00 „	1,505	165,55	1,348	148,28	1,084	119,24

El presente trabajo en su primera parte, analiza los sistemas de comercialización que han existido en la industria azucarera argentina hasta el presente y en especial los correspondientes a los años 1950 a 1955.

En su segunda parte presenta tres regímenes azucareros, cada uno con tres variantes en relación a los rendimientos básicos zonales, señalando los precios que correspondería a cada zona por tonelada de materia prima, o por industrialización de la misma.

Si bien la industria azucarera argentina está protegida por el arancel aduanero, la misma ha desarrollado su actividad desde el año 1927 a 1943 bajo las disposiciones del "Laudo Alvear" y de acuerdo a los precios de los azúcares en el mercado interno se efectuaban las liquidaciones. Del azúcar contenido en la materia prima, el 50 % correspondía al cañero y el 50 % restante al industrial. Esta distribución se efectuaba en función del rendimiento general del ingenio o en base al rendimiento individual, si el cañero se hubiese acogido al mismo.

Este sistema regía para todo el país, es decir no existía diferenciación de zonas. Los distintos productores e industriales desarrollaban su actividad en base a los precios de los azúcares del mercado interno.

Muchos se preguntarán cuáles fueron las razones para modificar el sistema de comercialización que establecía el "Laudo Alvear". En ese entonces existían las mismas zonas productoras, con distintos rendimientos y distintos costos, sin embargo los azúcares de Tucumán competían en el mercado con los azúcares de Salta-Jujuy.

Estas diferencias existen hoy, pero son más acentuadas, y es muy posible que el aumento de los costos que surgieron posteriormente no hayan incidido en forma paralela para una u otra zona, de manera que la industria azucarera tucumana se vió restringida en su desenvolvimiento económico y solicitó del estado un régimen especial para la misma.

Estimamos que una de las razones más importantes de esta diferenciación zonal radica en la disminución de los rendimientos sacarinos para Tucumán, rendimientos éstos que se matuvieron para la zona de Salta-Jujuy. Esta disminución afectó lógicamente la economía del productor y del industrial.

Ante estas diferencias, el Estado estableció un nuevo sistema de pago a fin de evitar un aumento desproporcional para el consumidor, y el mismo se fundaba en la creación de zonas diferenciadas, cada una de las cuales tenía su propio sistema de pago, tanto de la materio prima como de la industrialización.

Sin embargo, este régimen diferencial no tenía un principio básico, y así podemos observar que un año se aplicaba un procedimiento de liquidación y al año siguiente otro distinto. Una economía que no esté fundada en principios esenciales no puede ser considerada próspera ni estable. Hemos señalado los procedimientos de pago en los distintos años y en especial de los años 1950 a 1955.

Antes de establecer un régimen de esta naturaleza hubiera correspondido tratar de corregir las causas diferenciales de la producción zonal. Para el decenio 1931-1940 Tucumán acusa un rendimiento promedio anual de 8,56, mientras que para el decenio 1946-1955 sólo llega a 7,135 %, es decir un 16,7 % menor.

¿Qué factores han tenido influencia en la disminución de los rendimientos fabriles de Tucumán? Estos factores de-

ben ser señalados por cuanto conocerlos nos permitiría buscar soluciones.

Hasta el año 1942 las principales variedades cultivadas eran la P. O. J. 36 y P. O. J. 213. Ante la susceptibilidad de estas variedades a la enfermedad del "carbón" se difundieron en las distintas zonas azucareras un gran número de variedades resistentes a dicha enfermedad, pero que no todas mostraban un alto rendimiento sacarino. Los productores de Salta-Jujuy fueron más exigentes en la selección de las variedades que reemplazarían a las atacadas y así podemos observar que eliminaron del cultivo variedades de alto rendimiento cultural pero que no mostraban tener un rendimiento sacarino adecuado. Sin embargo, algunas de estas variedades eliminadas por los productores de Salta-Jujuy fueron plantadas en cierta escala en Tucumán en donde su adaptación era aún más problemática.

A pesar de lo señalado, estimamos que el factor varietal no es la principal causa de la disminución de los rendimientos. El Litoral se encontró con un problema idéntico, pero el reemplazo de sus variedades trajo como consecuencia un aumento en el rendimiento fabril.

Al no contar la industria azucarera con un régimen estable para la comercialización de la cosecha, hubiera correspondido al Estado efectuar estudios integrales para el desarrollo agrícola-industrial de la misma en las distintas zonas productoras. No es posible la expansión irracional sin medir las consecuencias que ello traerá aparejado. El área azucarera de Tucumán se ha duplicado en los últimos 15 años. Sin embargo esa ampliación de cultivos, no fué orgánica, por cuanto no se tuvo en cuenta la ampliación de la capacidad de las fábricas paralelamente a dicha expansión, de manera que la molienda de toda esa producción se efectuó casi duplicando el período de zafra.

Esta prolongación de la zafra azucarera, no tiene para el profano ninguna significación, pero quien conoce la relación que existe entre los rendimientos y la época de cosecha puede observar como inciden desfavorablemente esta anticipación y prolongación de la zafra. En el primero y último mes de molienda la mayor parte de los ingenios trabajan con un rendimiento que ligeramente llega al 6 %, y en ciertos ingenios podemos observar que no llega al 5 %. Ante estas cifras surge la pregunta: ¿Resulta económica la molienda con rendimientos sacarinos tan bajos?

Si tenemos en cuenta las condiciones climáticas de Tucumán podemos observar que lo ideal sería que la zafra azucarera no fuera mayor de 100 días. El negocio industrial no debe radicar en moler la mayor cantidad de caña por zafra, por una prolongación de la misma, sino la molienda máxima por día, o la obtención de igual cantidad de azúcar reduciendo su período de molienda. Esa debe ser la base de su economía.

La disminución del período de zafra y el aumento de rendimiento por tonelada de caña se conseguirán con la implantación del sistema de pago por rendimiento individual. Tucumán sin grandes esfuerzos puede elevar muy pronto su rendimiento sacarino general a 8 %, con el cual para obtener la producción actual de azúcar, podrá reducir su zafra aproximadamente en 15 días.

En nuestro concepto la principal causa de la baja de los rendimientos sacarinos en Tucumán, se debió principalmente a los sistemas de liquidación que han regido en los últimos años. Ya que se efectuaron discriminaciones zonales, lo lógico hubiera sido establecer en cada una de ellas pagos íntegros y proporcio-

nales a los rendimientos básicos zonales, y no el sistema mezquino de las bonificaciones y descuentos que no guardaba proporcionalidad alguna.

El proteger una industria no significa establecer bases irracionales de comercialización, el espíritu debe ser más amplio, debe significar la defensa de economías arraigadas en el país, de una producción que necesitamos, dando los justos precios y los razonables beneficios, pero no creando limitaciones al mejoramiento de la producción.

Sostenemos la necesidad de defender la economía de la zona que abastece el 70 % del consumo nacional, la misma no puede ser olvidada ni desconocida. Los productores e industriales necesitan de un régimen estable que les permita conocer antes de iniciar los cultivos o la molienda los precios que recibirán, o las bases de la comercialización. No debe permitirse que dichos precios se fijen al término de la zafra, para lo cual se sumaban las producciones y se iniciaba un estudio de cómo debía efectuarse la discriminación zonal para evitar la suba del precio del azúcar o equilibrar los precios que recibiría cada una de las partes. Una industria que debe desarrollar su actividad dentro de esa inestabilidad, no puede ser considerada sólida ni progresista.

Se ha hablado de que la industria azucarera argentina es un caso particular dentro de la economía del país, sin embargo, sabemos que existen otras actividades agrícolas o industriales que presentan diferencias zonales pero que no tienen en la comercialización discriminación alguna. Se ha dicho que esta actividad puede desarrollarse en virtud de las barreras aduaneras, pero nadie desconoce que para otros productos si bien no existen barreras aduaneras, se han creado los permisos de importación o permiso de cambio que llenan las mismas funciones. No queremos ir demasiado lejos, pero podríamos importar trigo o algodón a precios inferiores a los del mercado interno.

Todo lo señalado nos demuestra que es imprescindible modificar los sistemas de pago que han existido en los últimos años, y crear un régimen estable con un criterio nacional, que no deba sufrir alteraciones anuales salvo las variaciones por aumento de jornales o de materiales. Ello se conseguirá estableciendo un precio por kilogramo de azúcar contenido en la materia prima y otro por industrializar la misma, sea con carácter general o haciendo una diferenciación zonal en cuanto a la industrialización.

En tal sentido la presente iniciativa expone tres sistemas de pago distintos, cada uno de los cuales reune los principios básicos que debe contar un régimen de comercialización. Cada sistema presenta tres variantes, las cuales están fundadas en los rendimientos básicos que se tomen como índices.

La variante 1 del régimen Nº 1, establece el pago de la materia prima e industrialización en función del rendimiento sacarino de 7,135 % como base, en forma total y proporcional al contenido de la materia prima. Como se ha señalado este sistema se aplica en casi todos los países azucareros, pero, implantarlo en nuestro país con zonas tan diferenciadas, significaría afectar o beneficiar a una u otra zona azucarera. No obstante no debemos olvidar, que un régimen idéntico al presente regía en nuestro país hasta el año 1943, pero es también un deber hacer notar que las condiciones en que se desenvuelve actualmente la industria azucarera han cambiado desde esa fecha, originando

marcadas diferencias de rendimiento entre una y otra zona.

Aplicando el rendimiento básico de 7,135 %, vemos que el productor de Tucumán recibiría por tonelada de caña la suma de $ 153,00, mientras que el de Salta-Jujuy en virtud de su mayor rendimiento sacarino recibiría $ 212,42. En concepto de industrialización las fábricas azucareras de Tucumán recibirían por tonelada de caña la suma de $ 107,415, mientras que las de Salta-Jujuy recibirían por igual concepto $ 149,115. Sumando los valores de materia prima e industrialización vemos que las provincias de Salta y Jujuy recibirían $ 101,120 más que Tucumán, en razón de que su rendimiento sacarino es 38,8 % mayor.

En base a los precios señalados para la materia prima e industrialización, el precio por kilogramo de azúcar sobre vagón ingenio sería de $ 3,649, o sea $ 0,249 más que el actual.

Aplicando el mismo régimen, pero con un rendimiento básico de 7,783 % (variante Nº 2), vemos que Tucumán recibiría en concepto de materia prima e industrialización la suma de $ 238,737, mientras que Salta-Jujuy recibiría $ 331,52, o sea $ 92,783 más que Tucumán. Con la aplicación de esta variante el precio por kilogramo de azúcar puesto sobre vagón ingenio sería de $ 3,346, en todo el país o sea $ 0,054 menos que el actual.

Como se podrá observar hacemos variar los precios de la materia prima e industrialización en función de rendimientos zonales, obteniendo por lo tanto variaciones en el precio del azúcar para consumo, el cual lo comparamos con el precio de comercialización que existe en la actualidad. Correspondería a las partes determinar si los precios que se fijan para uno y otro sector (materia prima e industrialización), cubren los gastos más un razonable beneficio.

No entramos a considerar la variante Nº 3 (rendimiento básico de 9,908 %), por considerarla inaplicable, salvo que el Estado subsidiera de rentas generales a los productores de Tucumán y Litoral, por cuanto los precios que obtendrían estas zonas tanto por materia prima como por industrialización no cubrirían los gastos.

Igualmente no entramos en consideración de los precios que recibirían los productores e industriales del Litoral por entender que al solucionar el problema de Tucumán implícitamente queda resuelta la situación de dicha zona.

El régimen azucarero Nº 2, sostiene una variante con respecto al régimen Nº 1 en lo que respecta al sistema de pago de la industrialización. El mismo se efectuará en función de rendimientos zonales, recibiendo sin embargo bonificaciones o descuentos por los aumentos o mermas de rendimiento, en forma proporcional a los mismos. En cambio la materia prima se pagará íntegramente por su rendimiento sacarino y a los precios básicos que regirán para todo el país.

Si consideramos las grandes diferencias que existen entre una y otra zona, podemos señalar que este régimen es el que presenta mayores posibilidades para ser aplicado en nuestra industria azucarera, al mismo tiempo que se fundamenta sobre un principio de justicia y sin discriminación.

La fábrica azucarera debe realizar un trabajo mecánico que es la extracción de la sacarosa contenida en la caña entregada por el productor. Si el agricultor entrega una materia prima de alto rendimiento en sacarosa, está enriqueciendo al industrial al hacerlo par-

tícipe de los valores de este mayor rendimiento. Igualmente el fabricante se verá perjudicado cuando recibe una materia prima con un rendimiento inferior al básico.

El pago de la industrialización en función de los rendimientos zonales se funda en el principio de que no existen diferencias marcadas en los costos de industrialización de materia prima con distintos rendimientos sacarinos, estimando que estos costos pueden ser mayores por tonelada de caña cuando se trabaja con jugos de muy baja pureza, sin llegar al extremo de señalar el caso del año 1955, en el cual varios ingenios molieron cañas sin rendimiento alguno.

Lo fundamental del régimen consiste en pagar la materia prima íntegramente por su contenido en sacarosa, cualquiera sea el origen de la misma y así podemos observar que aplicando el rendimiento básico de 7,135 % la materia prima tiene los mismos precios que bajo el régimen Nº 1, es decir de $ 153,00 y $ 212,42 por tonelada de caña para Tucumán y Salta-Jujuy respectivamente. En cambio por industrialización, cada zona recibe la suma de $ 107,415 por tonelada, cuando los rendimientos se ajustan a los promedios básicos de cada zona. Este sistema de pago de la industrialización en función de rendimientos distintos nos señalan precios diferentes por kilogramo de azúcar industrializada o sea de $ 1,505 para Tucumán, $ 1,348 para Litoral y $ 1,084 para Salta-Jujuy.

El precio por tonelada de materia prima e industrialización sería para Tucumán de $ 260,415 y para Salta-Jujuy de $ 319,835, es decir que esta última en virtud de producir 38,8 % más de azúcar que Tucumán, recibiría por dicha diferencia la suma de $ 59,420 es decir 22,8 % más que Tucumán.

El precio por kilogramo de azúcar producido sería para las distintas zonas el siguiente: Tucumán $ 3,649; Litoral $ 3,492 y Salta-Jujuy de $ 3,228.

Si estimamos la producción de Tucumán en 500.000 toneladas de azúcar, la de Salta-Jujuy en 200.000 y la del Litoral en 40.000 toneladas, en función de los precios resultantes por kilogramo de azúcar para cada zona, resultaría que el precio de azúcar para consumo sobre vagón ingenio sería de $ 3,527, o sea de $ 0,127 más que el actual.

Aparentemente vemos que bajo el presente régimen el precio del kilogramo de azúcar tendría una suba de $ 0,127, pero debemos aclarar que nuestras estimaciones fueron efectuadas en que los costos de la tonelada de materia prima e industrialización eran de $ 153,00 y $ 107,415 respectivamente, es decir que dichos precios presentan un aumento de $ 20,127 y $ 12,772 en cada uno de los rubros señalados, con respecto al año anterior.

Dichos valores representan un aumento de $ 32,899 en concepto de materia prima e industrialización por tonelada de caña para Tucumán, que sobre una producción de 7 millones de toneladas representaría absorber una diferencia de costos de 230 millones de pesos, a cuya cifra debemos agregar los valores para Salta-Jujuy y el Litoral, con los cuales esta cifra llegaría aproximadamente a los 300 millones de pesos.

Estos aumentos de costos que estimamos en la cifra antedicha recibirían como única compensación un aumento del precio del azúcar por kilogramo, de $ 0,127, precio que sobre una producción de 740,000 toneladas representaría sólo 93.980.000 de pesos, es decir que

la diferencia de $ 206.000.000 sería absorbida por la industria.

Es necesario recalcar este punto por cuanto vemos que los productores e industriales en conjunto tomarían a su cargo aumentos hasta la suma de $ 32,899 por tonelada de caña recibiendo únicamente como compensación una suba del precio del azúcar de $ 0,127, el cual, sólo representa el 30 % del aumento de los costos.

Si no queremos provocar un aumento del precio del azúcar, el camino sería reducir los precios de la materia prima e industrialización, en forma proporcional a los aumentos que hemos hecho incidir sobre dichos rubros, con respecto a los precios de la zafra de 1955.

En función del presente régimen, reduciendo el precio de la materia prima a $ 146,962 la tonelada y a $ 103,584 la industrialización de una tonelada, el precio del kilogramo de azúcar obtenido por las distintas zonas sería el siguiente: Tucumán $ 3,512, Litoral $ 3,358 y Salta-Jujuy $ 3,105, con cuyos valores y en base a la producción de cada una de las zonas señaladas, el precio del azúcar para consumo puesto sobre vagón ingenio sería de $ 3,394.

Adoptando el sistema de pago del presente régimen, la única forma de no provocar una suba del precio del azúcar sería pagando la materia prima a razón de $ 146,962 la tonelada y a $ 103,584 la industrialización de la misma, o que en conjunto el precio total sea de $ 250,546. Nos queda el interrogante: ¿Cubren dichos precios los costos de producción e industrialización?

Si consideramos en cambio la variante Nº 2 del presente régimen (rendimiento básico 7,783 %), vemos que Tucumán recibiría por tonelada de materio prima la suma de $ 140,274 y Salta-Jujuy $ 194,79, mientras que en concepto de industrialización ambas zonas recibirían igual importe o sea $ 107,415, es decir que Tucumán percibiría en concepto de materia prima e industrialización la suma de $ 247.689 y Salta-Jujuy $ 302,205.

En función de los valores señalados, el precio por kilogramo de azúcar producida sería para cada zona el siguiente: Tucumán $ 3,471, Litoral $ 3,314 y Salta-Jujuy $ 3,050. Tomando en cuenta la producción de cada zona azucarera (Tucumán 500.000 toneladas, Litoral 40.000 y Salta-Jujuy de 200.000 toneladas) el precio del azúcar por kilogramo sobre vagón ingenio sería para el país de $ 3,349 o sea $ 0,051 menos que el actual.

Para un mejor conocimiento de la influencia que representan los pagos integrales y proporcionales de la caña de azúcar, en función del contenido sacarino, en el régimen Nº 3 se considera una variante a los anteriormente señalados. La materia prima se pagará íntegramente por su contenido sacarino hasta el rendimiento básico estipulado, y los aumentos sobre dicho rendimiento básico recibirán solamente el 70 % del valor proporcional. Este sistema nos permite comparar en qué forma inciden los pagos proporcionales en el mejoramiento de la calidad.

Vemos que estos estímulos son más amplios que los que existieron en los últimos años, sin embargo, los mismos representan el punto nodal de la curva entre calidad y cantidad y por ello presumimos que su aplicación no traería las ventajas de mejoramiento de nuestra producción, que es la que con todo anhelo busca esta Estación Experimental.

Ya hemos señalado el ejemplo de 3 variedades con rendimientos culturales y fabriles distintos y hemos podido ob-

servar que cuando los pagos no son proporcionales al contenido sacarino, la tendencia es de no mejorar la calidad.

Si aplicamos el rendimiento básico de 7,135 % (variante 1), Tucumán recibiría por tonelada de materia prima $ 153,00, mientras que Salta-Jujuy recibiría $ 194,617. En cuanto a la industrialización, ambas zonas recibirían iguales importes, con rendimientos zonales distintos.

El precio total por materia prima e industrialización sería para Tucumán de $ 260,415, mientras que para Salta-Jujuy sería de $ 302,032, lo que equivale que Tucumán recibiría por kilogramo de azúcar producido $ 3,649 y Salta-Jujuy $ 3,048.

Estimando la producción anual para Tucumán en 500.000 toneladas de azúcar, para el Litoral en 40.000 y para Salta-Jujuy en 200.000, tenemos que en base a los precios para cada zona el azúcar para consumo puesto sobre vagón ingenio resultaría a $ 3,474, es decir, $ 0,074 más que el actual.

Si en lugar del rendimiento de 7,135 % aplicamos el rendimiento básico de 7,783 % (variante 2) tenemos que Tucumán recibiría por tonelada de caña la suma de $ 140,274, mientras que Salta-Jujuy percibiría $ 182.244.

Por industrialización cada zona recibiría los mismos precios señalados para la variante 1, y el precio total por materia prima e industrialización sería para Tucumán de $ 247,689, o sea de $ 3,471 por kilogramo de azúcar mientras que los ingenios de Salta y Jujuy recibirían por igual concepto la suma de $ 289,659 y $ 2,923 respectivamente, es decir, que el precio del azúcar para consumo sería sobre vagón ingenio de $ 3,314, o sea $ 0,086 inferior al actual.

Consideraciones finales. — El presente trabajo tiene por único objeto señalar la urgente necesidad de modificar los sistemas de pago que rigen en la industria azucarera argentina.

En los actuales momentos, dadas las características distintas de las zonas azucareras, no puede implantarse el sistema de libre empresa ya que las zonas de bajo rendimiento no podrían competir con los precios de las zonas de mayor rendimiento, cuya producción es necesario conservar por las características sociales y económicas que las mismas representan y más aún, teniendo en cuenta que ellas son imprescindibles para el país, lo que significa un ahorro en divisas.

Para el estudio de los distintos regímenes que se presentan, se ha tenido en especial consideración la influencia que cada uno de ellos representaría para cada zona productora y su relación con el precio del azúcar para el consumidor. Si bien hemos comparado los valores entre una y otra zona, debemos significar que llegaríamos a iguales conclusiones acerca de las ventajas de tal o cual régimen si dicha comparación la efectuáramos entre los ingenios de Tucumán.

La Variante 1 del régimen Nº 2, es la que consideramos más apropiada para la liquidación de la materia prima e industrialización de la misma. Con dicho sistema, la materia prima se pagaría íntegramente por su rendimiento sacarino y la industrialización en función de rendimientos zonales. Con ello queda implícitamente expresado que los pagos se efectuarán por el sistema de rendimiento individual.

En cuanto los agricultores tengan conocimiento de que por una tonelada de materia prima con 6 % de rendimiento recibirán $ 128,64 y, por una de 9 % obtendrán $ 192,96, pronto veríamos las grandes ventajas que representa un

régimen de pago proporcional al valor sacarino, y las autoridades pueden estar seguras de la consolidación de la economía de los productores e industriales.

Un régimen con estos principios provocará igualmente la rivalidad entre los cañeros por entregar su producción a los ingenios de alta eficiencia, como así también los industriales por la adquisición de una mejor materia prima. Esta competencia por obtener mayores rendimientos es la que crea la prosperidad de la industria. Si así lo consiguiéramos sería éste el mejor premio a esta iniciativa.

NOTA: El autor agradece al Ing. Agrón. Erbio A. Bragadin, Jefe de la sección Plantas Forrajeras e Industriales de esta institución, las valiosas sugestiones durante la elaboración de este trabajo.

634.3 : 612.6

LINEAS NUCELARES EN CITRUS

Una revisión sobre su comportamiento

Por
Victorio S. Trippi y César A. Oste (1)

Considerando la trascendencia de los resultados obtenidos en California con las líneas nucelares y con la idea de que ello significa un nuevo camino en el esfuerzo para solucionar el problema que representa la enfermedad de la "tristeza", es que hemos considerado de interés reunir los antecedentes que existen sobre esta nueva línea de trabajo.

Por nuestra parte diremos que en virtud de lo expresado anteriormente, la Estación Experimental ha procurado y tiene líneas nucelares de algunas variedades comerciales, disponiéndose a llevar a cabo ensayos tendientes a dilucidar el valor que las mismas representarán en el futuro de nuestra citricultura.

En las semillas de numerosas especies, entre ellas las de las cítricas, encontramos el fenómeno conocido con el nombre de poliembrionía, que consiste en el desarrollo de numerosos embriones en una misma semilla. Aquellos generalmente responden a diferentes orígenes y según el mismo se los denomina gaméticos o nucelares.

Embriones gaméticos. — También llamados sexuales por ser indispensables para su formación la intervención de las gametas. Estos se originan por la fertilización del óvulo, como consecuencia de la autopolinización o cruzamiento con polen de individuos idénticos, de otras especies o variedades.

En todos los casos de cruzamientos, el resultado es la obtención de un embrión que origina una planta diferente de la cual proviene; ello se debe al hecho, de que hubo una recombinación de los caracteres que determinan las diferentes cualidades de las plantas padres, pudiéndose en el nuevo individuo, perder algunas buenas cualidades así como exaltar otras.

Embriones nucelares. — Casi todas las especies cítricas, a la par que desarrollan el embrión de origen sexual, producen embriones adventicios que reciben el nombre de nucelares, por originarse exclusivamente en la división de las células del nucelo, siendo en consecuencia, asexual el origen de los mismos.

Este hecho de provenir exclusivamente del tejido materno, indica que no están sujetos a las variaciones provocadas por la recombinación de los factores que determinan las diferentes cualidades de las especies o variedades, como sucede en los embriones sexuales; por el contrario, esta circunstancia les confiere la propiedad de producir individuos que desarrollan fielmente las características de la planta madre, exceptuando alguna variación que sería provocada por mutaciones somáticas.

Las plantas originadas de estos embriones adventicios se denominan "nucelares" y la población formada por la propagación mediante injerto de las mismas, "líneas nucelares".

---

(1) Ing. Agrón. Sección Ecología y Botánica y Agron., Sección Fruticultura, respectivamente, de la Est. Exp. Agric. de Tuc.

PANORAMA CITRICOLA

Se puede considerar que una planta como individuo, está sujeta a cumplir un ciclo de vida integrado por un período juvenil, otro de madurez de plena manifestación de sus caracteres, y un último de senilidad o vejez en el que al verse disminuída su resistencia fisiológica, aumenta la susceptibilidad para contraer enfermedades. Si consideramos que un clon (1) o variedad clonal, no es otra cosa que la prolongación de un solo individuo, deduciríamos que las variedades envejecen y en consecuencia su vigor y resistencia a las enfermedades así como su productividad, se verán disminuídas con el correr de los años por las sucesivas multiplicaciones por injerto.

También podríamos pensar que las condiciones ambientales adversas y las plagas y enfermedades, especialmente las provocadas por virus, conducen a una pérdida de vigor que puede traducirse en una merma en la producción de la huerta, o en su exterminio por muerte de las plantas.

Sea por aumento de susceptibilidad debido a un proceso de envejecimiento, por acción de factores adversos, pérdida de vigor como consecuencia del ataque de virus o por la acción de estos factores combinados, se ha notado en los últimos años un apreciable aumento de enfermedades en casi todas las regiones citrícolas del mundo, trayendo en muchos casos, consecuencias de orden económico de gran importancia. (EE. UU., S. Africa, Brasil, etc.).

Es bien conocido en nuestro país el desastre provocado por la enfermedad denominada "tristeza" en las plantaciones de Corrientes, donde los plantadores se vieron en la necesidad de sustituir íntegramente en sus cultivos el portainjerto o pie agrio, por mostrar las plantas desarrolladas sobre él, una gran susceptibilidad a la enfermedad. Asimismo es notoria la difusión que han adquirido otras enfermedades como ser la Exocortis, Stem pitting, etc., en los últimos años. En las plantaciones de Salta, han sido sustituídas millares de plantas a raíz del ataque de "tristeza", y Tucumán se ve amenazada, habiéndose constatado ya la enfermedad en varias quintas de la Provincia. (Taboada, 1956).

Si consideramos que la sustitución del "pie" no es la solución ideal, ya que ninguno de los considerados resistentes a la "tristeza" y usados actualmente en el cultivo reúne las bondades que mostraba el agrio por un lado, y por otro la mayor difusión de enfermedades virosas sobre ellos (Moore y otros, 1956; Malaguti y Stoner, 1954), así como la aparición de otras nuevas (Olson, 1952; Moreyra, 1954-1955; Schneider, 1956; Calavan y otros, 1956 y Taboada, 1956) todas transmisibles por injerto, deduciríamos un panorama no muy alentador para la producción citrícola del país.

Sin embargo, largos años de investigación en la Est. Exp. de Riverside, California, nos están enseñando un camino que puede traducirse en una solución práctica de gran valor. El doctor *Howard Frost* hace más de treinta años, ha iniciado en ese Instituto investigaciones tendientes a la obtención de plantines y a establecer el comportamiento de "líneas nucelares" que, como hemos dicho anteriormente, reproducen todas las bondades de la planta madre o variedad; tales como rendimiento, calidad de frutos, etc.

(1) Clon, es una población originada por multiplicación asexual, a partir de un individuo.

CARACTERES Y COMPORTAMIENTO DE LAS LINEAS NUCELARES

Con el propósito de hacer conocer las experiencias aludidas, referiremos a continuación las características salientes de las "jóvenes" líneas en cultivo y que han sido constatadas por el doctor Frost y continuadores.

La presencia de espinas, tendencia a la floración y lentitud para entrar en producción. — Una de las características que muestran las plantas jóvenes que provienen de yemas de plantines nucelares, es la abundancia de espinas, la que tiende a disminuir con el transcurso del tiempo.

Habiendo observado la misma singularidad en plantas originadas en embriones sexuales, el doctor Frost interpretó el hecho como una restitución de un carácter típico del estado juvenil en los citrus promovido por la multiplicación de semillas.

Esta espinosidad se presenta especialmente en las partes internas del ramaje, desapareciendo gradualmente cuanto más nos acercamos a los ápices de las ramas; pudiéndose propagar plantas con diferentes grados de abundancia en espinas, de acuerdo al lugar de donde se extraigan las yemas para realizar la injertación. Así, las provenientes de la base de una rama, originarán plantas con más espinas que otras tomadas de la punta de la misma rama.

Una menor tendencia a la floración, es también una de las características que presentan las jóvenes líneas nucelares. Ella sería otro carácter juvenil y está directamente relacionada con la espinosidad. Se ha observado que mientras una planta presenta abundancia de espinas, la tendencia a florecer es escasa o nula, y que a medida que van disminuyendo con el transcurso del tiempo, aumenta la capacidad de producir flores. La lentitud para entrar en producción, y los bajos rendimientos que muestran durante los primeros años las líneas nucelares, estarían relacionadas con el estado juvenil por el que atraviesan, siendo necesario en consecuencia únicamente el transcurso del tiempo, como ha sido comprobado posteriormente para que esta línea nucelar con un mayor grado de madurez pueda originar plantas más precoces y de mayor productividad.

En un informe más reciente, Cameron y Soost, citan el hecho de que plantas injertadas con yemas a partir de líneas nucelares, entraban en producción en igual período de tiempo que las originadas desde la vieja línea en cultivo.

Vigor y tamaño de los árboles. — Otra de las características que destacan las líneas nucelares ,es el vigor extraordinario de las plantas, así como el erecto crecimiento de sus ramas. Estos hechos fueron confirmados recientemente por Cameron y Soost (1952), quienes estudiando comparativamente las viejas líneas en cultivo con las nucelares, en plantas a los 18 años de injertadas, comprobaron que en todas las variedades ensayadas, los árboles provenientes de la línea nucelar mostraban un mayor tamaño que los que provenían de la vieja variedad. Las mayores diferencias se anotaron para las variedades Valencia y Ruby.

Una corroboración de lo expresado, nos da la determinación del área de un corte transversal del tronco a 7 cms. de la línea de unión del injerto. Esta observación mostró en todos los casos, una mayor superficie para las plantas de origen nucelar, anotándose diferencias que llegan al 100 % comparadas con plantas provenientes de las viejas líneas. Así, la variedad Dulce del Medi-

terráneo, se estableció un 108 % de exceso para la línea nucelar, un 93 % para la Valencia, un 49 % para la Ruby y un 54 % para el limón Eureka.

Sanidad. — Sin duda alguna este es uno de los aspectos más interesantes, ya que la sanidad de las viejas líneas de cultivo, va siendo afectada cada vez más con la aparición de las enfermedades virosas como *Psorosis, Exocortis,* etc., transmisibles muchas de planta a planta por medio de injertos. Sobre este particular se ha establecido que las variedades nucelares están completamente libres de enfermedades virosas, a pesar de provenir de clones o variedades que mostraban supsceptibilidad a determinados tipos de virus. Así, en el estudio comparativo antes mencionado, se comprobó que las plantas de la vieja línea mostraban *Psorosis-A* para las variedades Valencia y King y *Shell-bark* para Limón Eureka, los que no pudieron ser determinados en las plantas de las variedades nucelares correspondientes.

Recién después de 1948, en plantas de 20 años, aparecieron muy ligeros síntomas del *Shell-bark* sobre Limón Eureka, pero como puede apreciarse en el cuadro de rendimientos, éstos no han sido afectados; de las restantes variedades ninguna muestra, hasta el presente, síntomas de enfermedades.

Rendimiento. — Durante el período 1948-1951, Cameron y Soost, compararon los rendimientos de plantas de origen nucelar con los de las viejas líneas. Las primeras provenían de plantines obtenidos entre 1915 y 1917, y habían sido injertadas, al igual que las del viejo clon, en 1930, con los siguientes resultados: En todos los casos las jóvenes líneas nucelares han superado notablemente la producción de las envejecidas, anotándose diferencias que oscilan desde un 33 % en la naranja Washington navel, hasta un 102 % en la variedad Paper Rind.

Con el propósito de dar una idea más concreta transcribiremos a continuación algunos de los resultados obtenidos por los citados autores.

RENDIMIENTOS PROMEDIO POR ARBOL "NUCELAR" Y DE LA VIEJA LINEA (1)

VARIEDAD (2)	*LINEA*	*Número de árboles*	*Número de años*	RENDIMIENTO PROMEDIO *Libras por árbol*	RENDIMIENTO PROMEDIO *% de exceso para la línea nucelar*
Limonero:					
Eureka	vieja	2	3	225	76
	nucelar	2	3	396	
Mandarino:					
Satsuma	vieja	3	4	80	63
	nucelar	4	4	130	
Naranjos:					
Dulce del Medit.	vieja	1	2	142	78
	nucelar	1	2	253	
Paper Rind	vieja	2	2	161	102
	nucelar	2	2	326	
Ruby	vieja	2	4	187	61
	nucelar	2	4	302	
Valencia	vieja	2	4	162	52
	nucelar	3	4	246	
Washington navel	vieja	2	2	176	33
	nucelar	4	4	234	

(1) Resumido de Cameron y Soost (1952).

(2) Portainjerto Cunningham citrange para Satsuma, Dulce para limón Eureka y naranja Ruby y agrio para las demás.

Características de los frutos. — Las primeras observaciones realizadas por el doctor Frost y dadas a conocer en 1838, indicaban la tendencia en los frutos a desarrollar caracteres desfavorables, tales como forma más alargada, mayor cantidad de cáscara y pulpa esponjosa de textura tosca.

Sin embargo, recientes observaciones (Cameron y Soost, 1952) durante el período 1948-1952, evidencian que esos caracteres han desaparecido casi por completo, habiendo variedades tales como la Valencia y limón Eureka en donde las diferencias de los frutos provenientes de la vieja línea y la nucelar, son casi imperceptibles. Según la opinión de estos autores dichas diferencias van siendo menores cada año, por lo que se deduce que son caracteres típicos del estado juvenil que desaparecerán totalmente cuando la joven línea llegue al estado de madurez.

El tamaño y peso de los frutos ha sido similar para ambas líneas. Las diferencias anotadas fueron alternativamente favorable a una y otra línea según variedad, pero no sobrepasaron del 10 %, excepto la naranja Dulce del Mediterráneo que llegó a establecer a favor de la línea nucelar un exceso del 24 % en peso.

Otra de las características, es la menor cantidad de semillas, como se ob-

serva en los frutos de las variedades ensayadas provenientes de la línea nucelar.

La determinación de la cantidad de jugo y su composición, demostraron que no había diferencias en porcentaje de jugo, sólidos solubles y acidez en todas las variedades ensayadas, obteniéndose cifras similares para los frutos de la línea nucelar y la vieja línea cultivada.

Portainjertos. — Los "pies" usados en las experiencias comentadas fueron naranjo agrio, dulce, trifoliata y Cunningham citrange, habiéndose comprobado las diferencias enunciadas para todos ellos. Este hecho indica, sin duda, que el vigor y demás características que exhiben las líneas nucelares son independientes del portainjerto y específicas de la condición juvenil porque atraviesan.

Si bien los resultados obtenidos hasta ahora son muy promisorios, los investigadores de la Estación Experimental de Riverside, California, estiman que hay que realizar más ensayos en gran escala antes de llevarlas a los cultivos de producción.

CONCLUSIONES

Los plantines nucelares reproducen fielmente los caracteres de la planta madre y reinician su ciclo biológico atravesando un período juvenil, de madurez, etc. Las plantas originadas de dichos plantines son muy vigorosas, presentan espinas y algunos caracteres indeseables en los frutos, tales como mayor cantidad de cáscara y pulpa esponjosa de textura tosca en los primeros años. Con el correr del tiempo, las características indeseables van desapareciendo, en cambio persiste el vigor propio del estado juvenil y la productividad es mayor que en las viejas líneas. Con excepción del limón Eureka, las líneas nucelares no muestran síntomas de enfermedades virosas.

Para una mejor interpretación del fenómeno reproductivo, que se comenta en el presente trabajo, hemos tomado de OSAWA (1912) los esquemas sobre la organografía de la flor, relativos al proceso fisiológico mencionado.

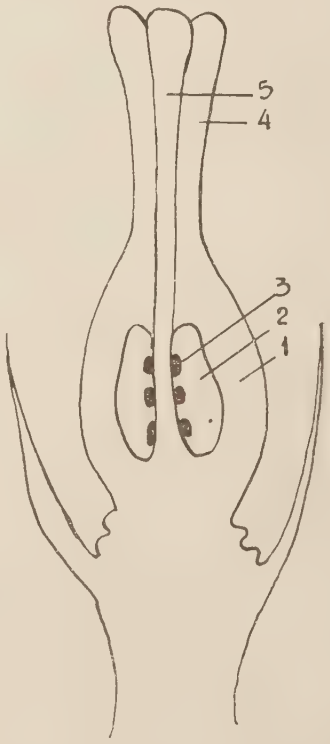

Fig. A. Diagrama de flor. 1. Ovario. 2. Loculo, 3. Ovulo, 4. Pistilo, 5. Grano de polen en germinación. (Osawa, 1912).

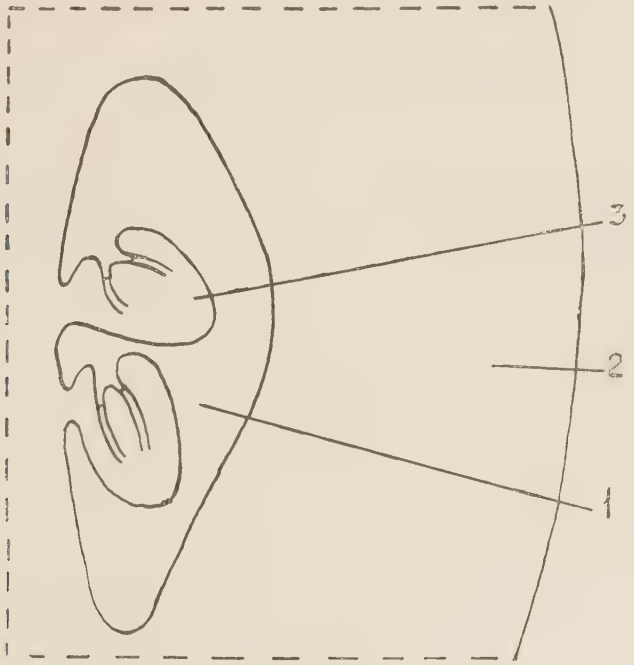

Fig. B. Corte de Ovario. 1. Loculo, 2. Pared del ovario, 3. Ovulo. (Osawa, 1912).

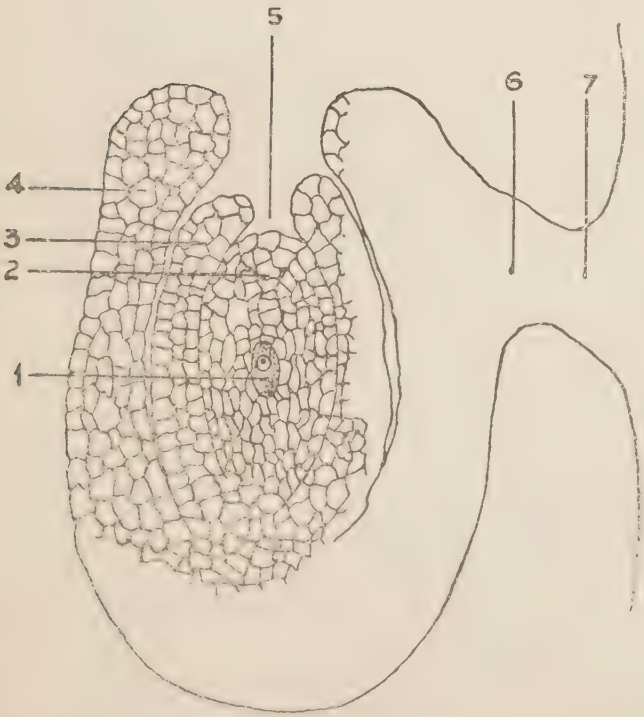

Fig. C. Ovulo. 1. Células del saco embrionario, 2. Núcleo, 3. Tegumento interno, 4. Tegumento externo, 5. Micrópila, 6. Funículo, 7. Chalaza. (Osawa, 1912).

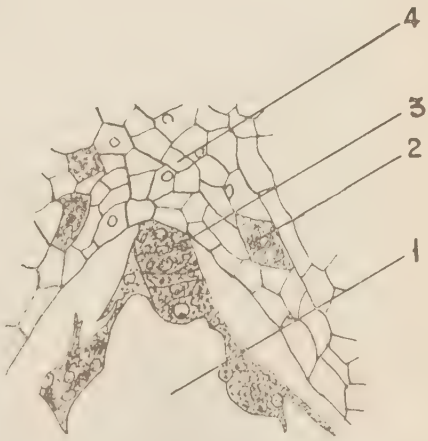

Fig. D. Ovulo en desarrollo. 1. Saco embrionario, 2. Embrión nucelar, 3. Embrión gamético, 4. Nucelo. (Osawa, 1912).

BIBLIOGRAFIA

1) AYRES, L. (1955) *Serious decline problem confronting Florida citrus.* Calif. Citrograph, 40 (10): 364, 369.

2) BATCHELOR. L. D. and J. W. CAMERON (1950) *Nucellar seedling strains.* Citrus Industry, 31 (7): 5-9.

3) CALAVAN, E. C., W. P. BITTERS and J. M. WALLACE (1956) *Comments.* Calif, Citrograph, 41 (8): 320.

4) CAMERON, J. W. (1948) *The behaviour of some nucellar seedling lines in citrus.* Calif. Citrograph, 33 (8): 33, 367, 368.

5) CAMERON, J. W. and J. C. JOHNSTON (1949) *Nucellar seedling may permit development of diseasfree citrus varieties.* Calif. Agric., 3 (1): 9.

6) CAMERON, J. W. and R. K. SOOST (1952) *Size, yield and fruit characters of citrus propagated fron young nucellar-seedling lines and parental old lines.* Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., 60: 255-264.

7) DELPHEY, C. C. (1948) *Nucellar seedling proyect in Ventura county.* Calif. Citrograph, 33 (6): 258.

8) FROST, H. B. (1931) *Summary of the work of the Agricultural Experiment Station by subjectmatter divisions. Citrus Experiment Station. Plant Breeding.* Calif.. Agric. Exp. Stat., Rep. 1929-1930: 38-39.

9) FROST, H. B. (1938) *Nucellar embriony and juvenile characters in clonal varieties of citrus.* Jour. Hered., 29 (11): 423-432.

10) FROST, H. B. (1952) *Characteristics in the nursery of citrus bublings of young nucellar-seedling lines and parental old lines.* Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., 60: 247-254.

11) HODGSON, R. W. and S. H. CAMERON (1938) *Effects of reproduction by nucellar embriony on clonal characteristics in citrus.* Jour. Hered., 29 (11): 417-419.

12) HU, C. C. (1953) *A review of literature on citrus nucellar embriony and some new data on old and young lines of Valencia Orange.* Mem. Coll. Agric., Nat. Taiwan Univ., 3 (1): 20-38.

13) JOHNSTON, J. C. (1948) *What are nucellar seedling?* Calif. Citrograph, 33 (7): 381.

14) MALAGUTI, G. y W. N. STONER (1954) *Psorosis de los cítricos en Venezuela.* Agron. Trop., 4 (3): 127-149.

15) MOORE, P. W. YENDOL (1955) *Psorosis; Citrus enemy Nº 1.* Calif. Citrograph. 40 (3): 82-83.

16) MOREYRA, S. (1954) *Exocortis: Outra molestia de virus nos naranjais paulistas.* O. Agronómico. 6 (65-66): 10-12.

17) MOREYRA, S. (1955) *Síntomas de exocortis en mandarino Rangpur.* Idia, 88 (4): 28.

18) OLSON, E. O. (1952) *Ivestigations of citrus rootstock disease in Texas.* Proc. Río Grande Valley Hort. Inst. 6: 28-34 (Citado por Calavan, 1956).

19) OSAWA, I. (1912) *Cytological and experimental studies in citrus.* Tokio Imp. Univ. Col. Agric. Jour., 4: 83-116 (Citado por Webber y Batchelor, 1943).

20) SCHNEIDER, H. (1956) *Decline of lemon trees on sour orange rootstock.* Calif. Citrograph, 41 (1): 117-120.

21) TABOADA, L. E. (1956) *Comunicación verbal.* 2 de Julio.

22) WEBBER, H. J. and D. D. BATCHELOR, Ed. 1943. *The Citrus Industry.* Tomo I, pp. 1025, Calif. Press.

COMENTARIOS BIBLIOGRAFICOS

HANDELSDÜNGER UND BODENKONTROLLE (Fertilizantes comerciales y control de suelos). Bergbau-Handel. Gesellschaft f u r Ausfuhr und Einfuhr von Bergbauerzeugnissen M.B.H., Berlín. Un vol. 70 pp. il., 1956.

Editado y distribuído por la Sociedad del epígrafe, acaba de ser puesto en circulación este manual, tercero de la serie que viene publicando sobre los elementos minerales del suelo.

En los cuatro temas que componen la obra, abordados por autores distintos, se describen y exaltan la organización y métodos utilizados en la República Democrática Alemana para la investigación de los suelos del país, en lo que se refiere a su contenido en P, K y Ca.

La primera parte, "Ejecución técnica del examen sistemático del suelo en la R. D. A.", se ocupa con preferencia del aspecto precitado, remarcando que desde el año 1948 se han extraído 8.668.975 muestras que han permitido confeccionar mapas en los que se sañalan las deficiencias que presenta cada propiedad rural en los tres elementos citados; uno de estos mapas se agrega, a título de ejemplo, en la segunda parte de la obra. El examen de los suelos es obligatorio para todos los agricultores que posean más de una hectárea de terreno y debe repetirse cada 4 años. De cada parcela se toman entre 16 y 20 muestras hasta 0,20 y 0,40 m. de profundidad. Se detalla el instrumental e implementos utilizados para la extracción de las muestras y su preparación para el análisis. Varias fotografías ilustran la descripción.

El segundo aspecto tratado, talvez el más interesante para el técnico, es la "Conducción del análisis químico del suelo". Describe los métodos utilizados y expresa que sólo se investiga el contenido en fósforo, potasio, calcio y pH. No se determina nitrógeno por su constante oscilación, dependiendo el contenido de las rotaciones y abonos orgánicos empleados; destaca que casi todos los suelos de Alemania son pobres en nitrógeno. Se complementa esta parte con la siguiente: "Evaluación de los resultados del examen del suelo". Se llega a la conclusión a traves de las determinaciones realizadas, que el 46,1 % de los suelos son pobres en ácido fosfórico, el 35,5 % en potasio y el 45,8 % en calcio.

La parte final del manual, "Normas para la apreciación de los resultados del examen sistemático del suelo", luego de dar algunas explicaciones sobre el valor de los datos analíticos, concluye con una clave para la interpretación de los signos utilizados en los mapas para que, de acuerdo a ellos, el agricultor pueda conocer las cantidades de fertilizantes que debe aplicar.

Encarando su l e c t u r a con criterio ecléctico, dada la tendencia a una talvez acentuada ponderación de sistemas, se obtienen de esta obra informaciones de interés sobre el problema tratado. — E. A.B. y E.F.

HALLIDAY D. J. The Manuring of Sugar Cane (El abonado de la Caña de Azúcar) Centre d' Etude de l' Azote (Geneva). Un vol. 221 pp., il. The Netherhall Press Ltd., London, 1956.

El "Centre d' Etude de l' Azote", con sede en Ginebra, fundado en 1953 por productores de nitrógeno de varios paí-

ses europeos, acaba de editar, en un volumen de lujosísima presentación, la obra del epígrafe, preparada en la "Jealott's Hill Research Station of the Central Agricultural Control of Imperial Chemical Industries Ltd.".

En la segunda de una serie de publicaciones dedicadas a los problemas concernientes a la fertilidad del suelo y al uso de abonos en los cultivos económicamente más importantes.

La obra consta de dos partes; la primera encara generalidades sobre la caña de azúcar, historia, taxonomía, variedades y principales centros de producción, con numerosos cuadros estadísticos. Continúa con una concisa pero adecuada descripción de la estructura anatómica de la especie, condiciones ecológicas, normas de cultivo, plagas y enfermedades. Los dos últimos capítulos están dedicados a los requerimientos nutritivos de la caña y los abonos y fertilizantes convenientes.

La segunda parte, detalla y comenta las experiencias realizadas con abonos sobre caña de azúcar que se han llevado a cabo en los distintos países productores. En cada caso, describe suscintamente las condiciones ambientales de la zona de cultivo, continuando con la relación de los ensayos efectuados y sus resultados (variaciones en los rendimientos culturales y fabriles, calidad de los jugos, etc.); en varios casos cita también el empleo de la técnica del análisis foliar para establecer los requerimientos en nutrientes.

Al ocuparse de los países productores de América Latina, dedica un capítulo a nuestro país el que, sin perjuicio de algunos errores informativos de menor cuantía explicables cuando se abarca un panorama tan amplio, se ajusta en general a la realidad.

Finaliza el trabajo con una copiosa bibliografía sobre el tema específico de su contenido, clasificada por países y un código con las siglas utilizadas en la designación de las variedades de caña.

Hermosas fotografías a todo color y en blanco y negro, dibujos, mapas y gráficos ilustran la obra que constituye todo un acierto editorial y un valioso aporte para quien desee tener una visión general de como ha sido encarado el problema de los abonos en caña de azúcar. — E.A.B.

Biblioteca de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán

MATERIAL BIBLIOGRAFICO

I. LIBROS

025.4

Sistema de clasificación decimal. Tablas e índice alfabético auxiliar, por Melvil DEWEY (Trad. del Inglés de la 15ª Ed. Rev., por Norah Albanell MacColl) (1955).

31.63

La Representación Estadística y sus Aplicaciones Agrarias, por J. PIERNAVIEJA (1955).

54:371.38

Prácticas de laboratorio de química general, por Horace G. DEMING, (Trad. al castellano por Francisco Rived) (1948).

54:63

Tratado de química agrícola, por Donald E. H. FREAR, **Tomo I. Principios de química agrícola** (1956).

54:63

Tratado de química agrícola, por Donald E. H FREAR, **Tomo II. Aplicaciones prácticas de la química agrícola** (1956).

541.1

Texto de Química Física, por Hugh S. TAYLOR y H. Austin TAYLOR, (Trad. de la quinta impresión de la tercera edición en inglés, por Carlos E. Prélat) (1953).

543

Química analítica, por William T. HALL, (Trad. de la 9ª edic. en inglés por Anselmo Ortiz Vázquez). **Tomo I. Análisis Cualitativo** (1948)

543

Química analítica, por William T. HALL, (Trad. de la 9ª edic. en inglés por Francisco Rived). **Tomo II. Análisis cuantitativo** (1948).

547.965

Introducción al Estudio de los Aminoácidos y Proteínas, por Melville SAHYUN, (Traducido por José Luis M. ANTHONISEN) (1947).

576.8

General Bacteriology by JORDAN, (Eight Edition) (1924).

577.1

Bioquímica, por Ross Aiken GORTNER, (Tercera Edición por Ross Aiken GORTNER (h.) y Willis Alway GORTNER). Versión española por Aurelia Ramírez de Burejson (1949).

581.1

Principios de Fisiología Vegetal, por James BONNER y Arthur W GALSTON, (Versión española de Federico PORTILLO) (1955).

595.7:551.566.2

Subtropical Entomology, por Walter EBELING (1950).

629.1-428

Tractores, por Manuel ARIAS-PAZ (1956).

631.4

Edafología, por José M. ALBAREDA HERRERA y Angel HOYOS DE CASTRO (1955).

631.541

Los Injertos, por Juan A. CARNEVALE (1946).

631.671

Manual de agricultura bajo riego, por Jorge Alfredo LUQUE L. (1956).

631.811.4+6

Zwei Verbundete Kalium and Magnesium, von Deutsche Waren-Vertriebsgesellschaft MBH.

633.1"21"

Cereales de primavera, por Alfonso DIAZ DEL PINO (1953).

633.1-1.52

Origen y Filogenia de los Cereales, por Enrique H. BRUCHER (1955).

633.15-1.52

Corn and Corn Improvement, por George F. SPRAGUE (1955).

633.31:54

Química moderna de los cereales, por D. W. KENT JONES y A. J. AMOS, (Trad. del inglés por Francisco PULIDO CUCHI) (1956).

633.5

Plantas textiles. Su cultivo e industrialización, por Carlos REMUSSI (1956).

633.51

El cultivo del algodonero, por Carlos D. GIROLA (1925).

634.9

Maderas y bosques argentinos, por Lucas A. TORTORELLI (1956).

634.9:674

American Jimbers of the Mahogany Family, por Samuel J. RECORD (Madera industrializable de la familia de la caoba) (1941).

634.973.883

Eucalyptus y Eucaliptotecnia, por Domingo COZZO (1955).

635

Horticultura, por A. GARCIA ROMERO (1952).

635

La Huerta. Guía práctica y calendario, por Julio R. TISCORNIA (1955).

635.9

Floricultura, por Gabriel BORNAS Y DE URCULLU (1953).

636.08

Zootecnia General, por Leopold ADAMETZ (1943).

66

Industrias de Proceso Químico, por R. Norris SHREVE, (Versión española de María Teresa Toral) (1954).

660.1:545.371

Aplicaciones industriales del pH, por Maurice DERIBERE, (Versión castellana de la 3ª edición en francés) (1949).

663.1

Microbiología Industrial, por Samuel Cate PRESCOTT y Cecil Gordon DUNN (Segunda Edición; Vers. española de Joaquín Ocon y Vicente Villar Palasí) (1952).

663.15:577.1

Bioquímica de las fermentaciones, por Hugo HAHEN (Versión española de Ignacio Bolívar Izquierdo y Dámaso Alonso Duro) (1956).

663.2

Destilería Agrícola e Industrial. Alcoholes y aguardientes de frutas. Rones, por Eugenio BOULLANGER. **Tomo I. Materias primas de la destilería. Preparación y fermentación de los mostos** (1929).

663.2

Destilería Agrícola e Industrial. Alcoholes y aguardientes de frutas. Rones, por Eugenio BOULLANGER. **Tomo II. Destilación. Rectificación. Residuos de la destilería** (1929).

663.5

Fabricación del alcohol, por Hernán PALACIO LLAMES (1956).

664.11/12

Fabricación del azúcar, por Antonio PORTA ARQUED (1955).

664.85/86

Conservas vegetales: Frutas y hortalizas, por Gualberto BERGERET (1953).

679.5

Plásticos. Introducción a su técnología, por Henry M. RICHARDSON y J. WATSON WILSON (Trad. del Inglés por Carlos PANIAGUA ARELLANO) (1949).

II. ARTICULOS DE REVISTAS, BOLETINES, CIRCULARES, ETC.

532.57

Como se mide el caudal de agua. La Chacra (Bs. As.), XXV, 296, p. 22 (1955).

621.647.24

Otras consideraciones respecto al sistema de riego por aspersión y sus posibilidades, por Jorge Alfredo Luque. **Mundo Agrario (Bs. As.), VII,** 69, pp. 92-93 (1955).

627.524.2

Fijación de médanos en la región pampeana, por José E. Calcagno. **Mundo Agrario (Bs. As.),** VIII, 80, pp. 24-26 (1956).

629.1-428:662.66

Tractores Diesel y sus combustibles por Wendell Bowers y G. E. Pickard. **III. Col. Agric. Ext. Serv., Cir.** 735 (1955).

631.363.1+5

Silos y ensilaje en Wisconsin, por Ross L. Packard, C. D. Caparoon y Arthur D. Richardson. **Wis. Dep. Agric., Special Bull.** 58, pp. 1-47 (1956).

631.363.1-1.563.5

Estudio acerca de silos y ensilajes, por A. Arosemena, H. Guardia y K. Stephenson. **"La Hacienda" (N. York), L,** 8, pp. 38-39, 70 (1955).

631.4:635.9:712.423

Como preparar suelos para céspedes y jardines. **Plants & Gardens (Brooklyn, N. York),** New Ser. XII, 1, p. 42 (1956).

631.411.4

Un sistema económico para producir humus, por Edgar Cavallini. **Mundo Agrario (Bs. As.),** VII, 69, pp. 84-85 (1955).

631.411.9

Recuperación de suelos salinos, por P. E. Sequera Tamayo. **Est. Exp. de Caña de Azúc. de Occid. (Yaritagua, Venez.),** Bol. 58, pp. 1-30 (1955).

631.43-1.452:631.547.2

Acondicionadores de suelos estructura de suelo y crecimiento de la planta, por W. P. Martín. **Plants & Gardens (Brooklyn, N. York), New Series** XII, 1, pp. 64-69 (1956).

631.45

Para prevenir la temible erosión, por Harold Rogers. **La Hacienda** (N. York), L., 6, pp. 32-37 (1955).

631.45

Prevención y lucha contra la erosión hidráulica, por Carlos A. Bellon. **Mundo Agrario (Bs. As.),** VIII, 80, pp. 16-18 (1956).

631.45(82)

La Argentina se precave contra la erosión,

por R. A. Jeckeln. **La Hacienda (N. York)**, L, 11, pp. 40-41 (1955).

631.452:633.61

Conservación de la fertilidad en las tierras cañeras, por A. J. González. **Asoc. Téc. Azuc. de Cuba (La Habana), Bol. Ofic.**, XV, 3, pp. 163-169 (1956).

631.563.1

Silaje de campos de pastoreo y cosecha de heno, por S. H. Dobson. **N. C. Agric. Ext. Serv., Circ.** 389, pp. 1-15 (1955).

631.563.5

Nuevo Método para hacer ensilaje empleando bisulfito de sodio anhidro, por Otón Jimenez **Ph. G. Min. Agric. Industr. (S. José, C. Rica), Suelo Tico**, VIII, 34, pp. 173-177 (1955).

631.8

Factores de una fertilización racional, por José de la Rubia Pacheco. **Cent. Estud. Ing. Agron. (Caracas, Venez.), Rev. Agro**, X, 37-40 pp. 11-22 (1955).

631.847

Los abonos verdes y la materia orgánica, por Oscar J. Guedes. **Mundo Agrario (Bs. As.)**, VII, 77, pp. 24-27 (1955).

632.95

Un excelente insecticida fosforado. El O, O-Dietil-O-P-Nitrofenil Tiofosfato (1), por Osvaldo G. Córdoba. **Cent. Argent. Ing. Agrón. (Bs. As.), Ing. Agronómica**, XIII, 1, pp. 11-15 (1955).

632.951

Inventos relacionados con insecticidas, por J. O. Farrell **Industr. y Quím. (Bs. As.)**, Rev. XVII, 6, pp. 347-348 (1955).

632.951

Dicloro-Difenil-Tricloroetano, química, fabricación y aplicación, por Paul Muller. **Industr. y Quím. (Bs. As.), Rev.** XVII, 6, pp. 333-340 (1955).

632.951+952

Insecticidas y fungicidas, métodos de usarlos y peligros en su aplicación, por José Pinto Salvatierra. **Min. Agric. Cría (Caracas, Venez.), Agric. Venezolano**, XX, 183, pp. 24-27, 30 (1955).

632.954

El hebicida 2, 4-D, por Andrés García Cabezon. **Rev. Agropecuar. (Madrid), "Agricultura"**, XXIV, 273, pp. 8-19 (1955).

632.954

Cómo se aplican los herbicidas, por L. L. Coulter. **La Hacienda (N. York)**, L, 6, pp. 45, 50 (1955).

632.961

Algunos aspectos de la lucha biológica, por H. Daniel. **Fac. Nac. Agron. (Medellín, Colombia), Rev., XVII**, 48, pp. 3-168 (1955).

633.11:541.1

Estudio comparativo físico químico y bioquímico de algunas de las principales variedades de trigo cultivadas en la costa y sierra del Perú, por Oscar de Pando Z. y Manuel Rodríguez E. **Cent. Estud. Agron. (Lima, Perú), "Agron."**, XX, 83, pp. 31-37 (1955).

633.18:631.531.17

Efectos del tratamiento del calor sobre la semilla del arroz, por Vernon McFarlane, Joseph T. Hogan y Taylor McLemore. U. S. Dep. **Agric. (Washington, D. C.), Techn. Bull.** 1129, pp. 1-51 (1955).

633.2/3

El manejo de pasturas en Hérault (Francia), por Raúl Martínez Crovetto. **Min. Agric. Ganad. (Bs. As.), Rev. "Idia"**, 98 pp. 1-26 (1956).

633.3:551.566.2

El trébol de Alejandría: Una forrajera valiosa para la zona subtropical, por Carlos E. Marthi. **La Chacra (Bs. As.)**, XXV, 290, pp. 26-27 (1955).

633.31:576.372

Información preliminar sobre autofecundación en alfalfa, por Walter Godeck. Min. Agric. **Ganad. (Bs. As.), Rev. "Idia"**, 98, pp. 27-29 (1956).

633.364

Lespedezas anuales en Carolina del Norte por S. H. Dobson y otros. **N. C. Agric. Ext. Serv., Ext. Circ.** 387, pp. 1-12 (1955).

633.37

El kudzu, una notable forrajera de origen oriental, por Channing Cope. **Pampa Argent. (Bs. As.), Rev.** XXVIII, 336, p. 38 (1955).

633.37-1.55

El kudzu: Es una cosecha agrícola adaptable. **Min. Agric e Industr. (S. José, C. Rica), Suelo Tico**, VII, 30, p. 247 (1954).

633.492:631.52

Estudio genético de la batata, por C. F. Poole. **Hawaii Agric. Exp. Stat., Techn. Bull.** 27, pp. 1-19 (1955).

633.494

La cotufa o topinambur es una hortaliza útil. **Pampa Argent. (Bs. As.), Rev.**, XXVIII, 335, p. 48 (1955).

633.522.00.14"13"

El cáñamo, trece años de experiencias sobre su cultivo, 1941-1953, por Mariano Molina Abela. **Inst. Nac. Invest. Agron. (Madrid), Anales**, IV pp. 1-132 (1955).

633.61

Relación de factores en el cultivo de la caña para lograr mejores cosechas, por Carlos Ramírez. **Min. Agric. e Industr. (S. José, C. Rica), Suelo Tico**, VIII, 32, pp. 6-14 (1955).

633.61(08)

Banco de aprovisionamiento de nuevas cañas de azúcar. **Sugar Bull. (U.S.A.)**, XXXIII, 23, pp. 336-368 (1955).

633.61(728.6)

El cultivo de la caña en Costa Rica, por John N. Warner. **Min. Agric. e Industr. (S. José, C. Rica), Suelo Tico**, VII, 30, pp. 227-228 (1954).

633.61-1.411.4

La importancia de la materia orgánica en los suelos cañeros, por Alfonso L. Fors. **Asoc. Téc. Azuc. de Cuba (La Habana), Bol. Ofic.** XV, 2, pp. 101-106 (1956).

633.61-1.45

Conservación de suelos y agua. Los problemas y ventajas de la rotación en las tierras cultivadas con caña, por R. J. Jeansonne. **Industr. Azuc. (Bs. As.)**, LXII, 752, p. 303 (1956).

633.61-1.8

Caña de azúcar responde al tratamiento con fertilizantes en 1954, por Lester G. Davidson. **Sugar Bull. (U.S.A.), XXXIII**, 21, pp. 335-344 (1955).

633.61-2.4

Nueva enfermedad de la caña de azúcar, por Julio César Becerra de la Flor. **Cent. Estud. Agron. (Lima)**, Agron., XX,83, pp. 38-46 (1955).

633.61-2.4:576.12

Acortamiento del ciclo evolutivo del carbón de la caña de azúcar, por Elisa Hirschhorn. **Min. Agric. Ganad. (Bs. As.), Rev. "Idia"**, 100, pp. 12-14 (1956).

633.61-2.5

Recomendaciones para el control del pasto de Johnson y otras malezas en caña de azúcar, por Ernest R. Stamper y S. J. P. Chilton. **Sugar Bull. (U.S.A.)**, XXXIII, 10, pp. 142-144 (1955).

633.61-2.78

Entomología económica de la caña: Control del borer, por L. C. Scaramuzza. **Mundo Azuc. (N. York)**, XLIV, 5, pp. 29-30, 34 (1956).

633.61-2.85

La enfermedad del "Achaparramiento" de la caña en Tucumán. **Industr. Azuc. (Bs. As)**, LXII, 752, pp. 319-321 (1956).

633.61-2.85

El mosaico en la caña de azúcar, por Tirso Lozada. **Min. Agric. Cría (Caracas, Venez.), Agric. Venezolano**, XIX, 175, pp. 21-23 (1955).

633.61-2.954

El control de malezas en los cultivos de caña, por A. C. Delle Coste, **La Chacra (Bs. As.)**, XXV, 292, p. 82 (1955) .

633.682

Cultivo abundante y explotación industrial de la yuca, por Josmar Schmitt. **Min. Agric. e Industr. (S. José, C. Rica), Suelo Tico**, VIII, 34, pp. 152-158 (1955).

633.71

Los cuidados culturales en los distintos tipos de tabaco, por José Llorca. **Mundo Agrario (Bs. As.)**, VII, 77, pp. 56-57 (1955).

633.71-1.536

Condiciones ideales para trasplantar tabaco, por José Llorca. **Mundo Agrario (Bs. As.)**, VII, 76, pp. 48-49. (1955).

633.71-2.4(822.3)

Marchitamiento del tabaco en Misiones, por Clotilde Jauch. **Min. Agric. Ganad. (Bs. As.), Rev. "Ida"**, 85, pp. 29-30 (1955).

633.71-2.7

Control entomológico de plagas del tabaco, por W. A. Smith. **Q. Agric. J. (Brisbane)**, 81, 2, pp. 87-89 (1955).

633.73(82)

El cafeto en la República Argentina, por Antonio Berardi. **La Chacra (Bs. As.)**, XXVI, 300, pp. 72, 112 (1955).

633.73-1.542

Sistemas de poda del café en Hawaii, por Víctor M. Pérez. **Min. Agric. e Industr. (S. José, C. Rica), Suelo Tico**, VIII, 32, pp. 26-29 (1955).

633.74:577.17

Mejores preparaciones hormonales para el enraizamiento de las estacas de cacao, por Paulo de T. Alvim y otros. **Rev. Turrialba (Turrialba, C. Rica)**, IV, 3-4, pp. 147-154 (1955).

633.81:663.5

Plantas aromáticas para la industria licorera, por Antonio M. Collura. **La Chacra (Bs. As.)**, XXVI, 300, p. 83 (1955).

633.81:668.5

Plantas para hacer perfumes por E. P. Molinari. **La Chacra (Bs. As.)**, XXV, 296, p. 80 (1955).

633.831-2.85

El pimiento "Yolo Wonder" una nueva variedad resistente al virus causante del "Mosaico" del tabaco. **Pampa Argent. (Bs. As.), Rev.**, XXVIII, 335, p. 31 (1955).

633.84-1.543.3

Sistemas de sembrío en el cultivo del aj., por Alejandro Corrales Macedo. **"Vida Agríc." (Lima, Perú), Rev.** XXXII, 377, pp. 285-291 (1955).

633.853.337.4

Normas prácticas para el cultivo del ajonjolí, por Bruno Mazzani. **Cent. Estud. Ing. Agron. (Caracas), Rev. "Agro"**, X, 37-40, pp. 6-10 (1955).

633.88

Plantas medicinales: Llanten, Romero y

Menta Peperina, por A. M. Lutscher. **La Chacra (Bs. As.)**, XXV, 292, p. 68 (1955).
634.1/8:635:577.16C.

Contenido de ácido ascórbico de algunas frutas y hortalizas de Vermont, por Richard Hopp y M. P. Lamden. **Vt. Agric. Exp. Stat., Bull.** 579, pp. 1-26 (1955).
634.3:577.17

Tamaño de naranja Valencia y 2, 4-D, por Louis C. Erickson y Sterling J. Richards. **Calif. Agric. Exp. Stat., "Calif. Agric."**, IX, 5, pp. 9-10, 14 (1955).
634.3-1.541.1:631.8

Influencia del porta-injerto sobre la nutrición de citrus en relación con el potasio, calcio y magnesio, por A. Wallace y R. L. Smith. **Better Crops W. Plant Food (Washington, D. C.)**, XXXIX, 9, pp. 9-14, 44-47 (1955).
634.3-1.671

Regadío apropiado exigen los cítricos, por Roy W. Southwick. **La Hacienda (N. York)**, L, 5, p. 54 (1955).
634.3-2.111

Daños provocados por las heladas en plantaciones cítricas, por Santiago Zabala. **Min. Agric. Ganad. (Bs. As.), Rev. "Idia"**, 100, pp. 7-11 (1956).
634.3-2.85

Síntomas de "exocortis" en mandarino Rangpur, por S. Moreira. **Min. Agric. Ganad. (Bs. As.), Rev. "Idia"**, 88, p. 28 (1955).
634.334:615

Virtudes terapéuticas del jugo de limón. **La Chacra (Bs. As.)**, XXVI, 303, p. 82 (1956).
634.51-2.3

Tizón bacterial del nogal o peste negra. **Pampa Argent. (Bs. As.), Rev.**, XXVIII, 335, p. 45 (1955).
634.613.1-2

"Bayoud" enfermedad de la palmera datilera, por Guillermo Cipolla. **La Chacra (Bs. As.)**, XXV, 296, p. 48 (1955).
634.613.1-2

"Diplodia" enfermedad de la palmera datilera, por Guillermo Cipolla. **La Chacra (Bs. As.)**, XXV, 295, p. 85 (1955).
634.63

Explotación técnica de los olivos, por A. Cortes. **Cult. Mod. (Barcelona), Rev.**, XXXVIII, 2, pp. 58-59 (1955).
634.651

La papaina. El papayo, por L. Haendler. **Inst. des Fruits et Agrumes Colon., "Fruit d'outre mer"**, X, 3, pp. 111-119 (1955).
634.651:577.15

Naturaleza y propiedades de la papaína, por R. Huet. **Inst. des Fruits et Agrumes Colon., "Fruit d'outre mer"**, XI, 2, pp. 51-58 (1956).
634.8

Contribución al mejoramiento de la vid, por Italo Cosmo. **Vinos Viñas y Frutas (Bs. As.)**, LI 601, pp. 197-200 (1955).
634.8(075)

Guía para la instalación de un viñedo, por Jorge Luque. **La Chacra (Bs. As.)**, XXV, 296, p. 44 (1955).
634.8-1.523 (824.5)

Comportamiento en Villa Alberdi (Tucumán) de tres variedades de vides del grupo de los híbridos productores directos, por Santiago Zabala. **Min. Agric. Ganad. (Bs. As.), Rev. "Idia"**, 88, pp. 12-13 (1955).
635.21-1.531.17

Efectos de las temperaturas previas a la plantación sobre la variedad Katahdin en el primer año de cultivo en el país, por M. R. Tizio y otros. **Rev. Inv. Agríc. (Bs. As.)**, IX, 2, pp. 143-154 (1955).
635.21-2.9

Control de los insectos de la papa en el Valle del Rimac, por Isaías Combe L. y Manuel Llavería B. **Estac. Exp. Agríc. "La Molina" (Lima, Perú), Inform. Mens.**, pp. 13-21 (Nov. 1954).
635.25-1.547.4:537.531

El efecto de Rayos X sobre el florecimiento de ciertos bulbos y cebollas cultivadas, por John L. Spencer. **Amer. J. Bot. (Maryland, U. S.A.)**, XLII, 10, pp. 917-920 (1955).
635.25-2.054

Herbicidas en cebollares, por E. González Laguinge. **La Chacra (Bs. As.)**, XXV, 296, pp. 86-87 (1955).
635.41:631.523.1

Métodos para producir semilla de híbridos de primera generación en espinacas, por Anson Ellis Thompson. **Cornell Agric. Exp. Stat., Mem.**, 336, pp. 1-48 (1955).
635.8-1.543.3

Un nuevo método para cultivar hongos comestibles, por Roberto E. Halbinger. **La Chacra (Bs. As.)**, XXV, 297, p. 78 (1955).
635.9-1.411.9

Cultivando jardines en regiones áridas, por H. A. Lunt. **Plants & Gardens (Brooklyn, N. Y.), New Ser.**, XII, 1, pp. 24-26 (1956).
638.1

Abejas, por N. A. Stephen. **N. C. Agric. Ext. Serv., Ext. Circ.**, 334, pp. 1-31 (1955).
657.524:664.1

Contabilidad azucarera, por Gerardo Lamoglia y Frau. **Asoc. Téc. Azuc. Cuba (La Habana), Bol. Ofic.**, XIV, 6 pp. 311-313 (1955).

662.754.2

Fermentación contínua en la producción de alcohol etílico, por Urgel de Almeida Lima. **Rev. Quím. Industr. (R. de Janeiro, Brasil)**, XXIV, 280, pp. 24-26 (1955).

663.815.7

Los jugos de citros en Norteamérica, por Cándido Rocasolano. **Cult. Mod. (Barcelona), Rev.**, XXXVIII, 2, p. 59 (1955).

664.11.002.67

El aprovechamiento de los derivados de la caña y el azúcar, por Gustavo Gutiérrez. **Asoc. Téc. Azuc. Cuba (La Habana), Bol. Ofic.**, XIV, 12, pp. 583-596 (1955); XV, 1, pp. 17-30 (1956).

664.11.002.67:662.66

Combustible líquido no alcohólico de la caña de azúcar, por Antonio Vázquez. **Asoc. Téc. Azuc. Cuba (La Habana), Bol. Ofic.**, XIV, 6, pp. 315-317 (1955).

664.11.003(§)

Producción mundial de azúcar, Estadística de Willett y Gray. **Industr. Azuc. (Bs. As.)**, LX, 738, pp. 203-204 (1955).

664.113.8

El bagazo en la combustión de los ingenios. **Industr. Azuc. (Bs. As.)**, LXI, 744, p. 491 (1955).

676.174

Producción de papel de bagazo en Louisiana. **Mundo Azuc. (N. York)**, XLIV, 5, pp. 24-26 (1956).

ESTACION EXPERIMENTAL AGRICOLA DE TUCUMAN

Observaciones meteorológicas del mes de Enero de 1956

Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.	Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.
1	34°0	17°8	—	16	22°0	14°6	11,5
2	39 5	22 5	—	17	23 5	15 8	6,4
3	39 0	27 3	—	18	21 0	17 3	—
4	33 0	13 3	—	19	20 0	16 1	—
5	26 0	15 8	13,7	20	19 0	15 3	1,2
6	32 5	17 5	—	21	31 5	15 6	—
7	37 0	21 3	—	22	33 0	18 1	—
8	38 5	26 8	—	23	33 0	21 2	—
9	31 0	15 8	46,2	24	33 2	21 6	—
10	30 5	15 2	—	25	22 0	15 3	31,3
11	35 0	21 3	—	26	25 0	16 8	1,3
12	29 0	20 0	70,4	27	27 0	18 5	—
13	31 0	20 0	—	28	26 0	17 0	—
14	34 5	22 3	—	29	28 5	16 2	2,0
15	26 0	18 5	33,0	30	30 5	18 5	—
				31	31 0	18 4	12,3

	Enero 1956	Enero 1955	Término medio de los últimos 15 años
Temperatura máxima media del mes	29°7	34°6	32°3
„ mínima media del mes	18 4	21 0	19 7
„ media del mes	24 0	27 8	26 0
Lluvia total del mes, milímetros	229,8	164,4	173,6

Observaciones meteorológicas del mes de Febrero de 1956

Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.	Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.
1	22°5	16°8	25,5	16	22°0	16°5	5,0
2	26 5	16 1	13,0	17	27 5	13 9	—
3	30 0	17 2	—	18	30 0	17 0	—
4	32 0	20 7	—	19	32 5	19 5	—
5	29 0	12 6	—	20	34 0	22 5	—
6	20 5	11 9	31,0	21	27 0	19 0	2,4
7	24 0	14 6	—	22	21 0	13 5	44,7
8	27 0	16 3	—	23	24 5	14 5	7,5
9	30 5	18 7	—	24	29 0	16 0	0,3
10	29 5	20 0	11,3	25	26 0	19 5	—
11	30 0	21 0	0,3	26	25 5	19 5	1,0
12	31 0	19 5	—	27	31 5	19 5	—
13	30 0	20 9	—	28	27 5	17 0	14,0
14	26 5	17 5	11,0	29	29 0	14 5	0,4
15	19 0	16 5	5,3				

	Febrero 1956	Febrero 1955	Término medio de los últimos 15 años
Temperatura máxima media del mes	27°4	26°0	30°2
„ mínima media del mes	17 3	19 5	18 9
„ media del mes	22 3	22 7	24 6
Lluvia total del mes, milímetros	172,7	275,2	151,9

ESTACION EXPERIMENTAL AGRICOLA DE TUCUMAN

Observaciones meteorológicas del mes de Marzo de 1956

Día	Temperatura Máxima	Mínima	Lluvia mm.	Día	Temperatura Máxima	Mínima	Lluvia mm.
1	30°0	15°5	—	16	30°0	17°0	—
2	29 5	16 0	—	17	28 0	16 5	—
3	29 0	18 0	—	18	25 5	18 5	—
4	30 0	17 5	—	19	26 5	20 0	—
5	33 0	20 0	—	20	28 5	19 0	—
6	32 0	20 5	—	21	28 0	21 0	—
7	31 0	21 0	—	22	28 0	17 0	0,8
8	26 0	20 5	25,2	23	23 5	13 0	2,2
9	30 0	20 5	1,7	24	26 5	13 0	3,0
10	33 0	20 5	—	25	27 0	12 0	—
11	34 0	21 5	—	26	28 5	14 0	—
12	29 0	19 5	—	27	23 0	14 0	1,6
13	23 5	14 5	—	28	16 0	12 9	6,7
14	28 0	14 5	—	29	23 5	13 0	3,6
15	29 5	14 0	—	30	24 5	15 0	—
				31	23 5	14 0	—

	Marzo 1956	Marzo 1955	Término medio de los últimos 15 años
Temperatura máxima media del mes	27°7	21°0	29°2
„ mínima media del mes	16 9	16 6	17 4
„ media del mes	22 3	18 8	23 3
Lluvia total del mes, milímetros	44,8	78,5	144,1

Observaciones meteorológicas del mes de Abril de 1956

Día	Temperatura Máxima	Mínima	Lluvia mm.	Día	Temperatura Máxima	Mínima	Lluvia mm.
1	22°5	13°5	—	16	22°0	15°1	—
2	26 5	11 9	—	17	25 0	13 5	—
3	26 0	13 5	—	18	20 0	16 0	0,3
4	20 0	15 7	9,0	19	22 5	14 8	—
5	27 0	13 2	8,9	20	22 0	14 1	—
6	28 0	15 3	—	21	25 0	15 3	—
7	24 0	12 2	9,3	22	19 5	13 8	5,6
8	23 0	14 4	—	23	20 5	13 5	—
9	26 5	16 3	—	24	21 5	14 8	—
10	21 0	10 0	8,5	25	18 0	14 5	—
11	18 0	8 3	2,6	26	23 0	14 7	—
12	20 5	6 6	—	27	18 0	11 1	0,4
13	23 0	8 7	—	28	23 5	11 7	1,4
14	23 0	10 3	—	29	25 5	10 9	—
15	23 0	12 5	—	30	26 5	12 1	—

	Abril 1956	Abril 1955	Término medio de los últimos 15 años
Temperatura máxima media del mes	22°8	18°6	24°7
„ mínima media del mes	12 9	13 0	13 8
„ media del mes	17 8	19 6	19 3
Lluvia total del mes, milímetros	46,0	18,7	47,1

ESTACION EXPERIMENTAL AGRICOLA DE TUCUMAN

Observaciones meteorológicas del mes de Mayo de 1956

Día	Temperatura Máxima	Mínima	Lluvia mm.	Día	Temperatura Máxima	Mínima	Lluvia mm.
1	21°5	13°2	—	16	19°0	7°3	—
2	21 5	6 3	—	17	19 5	5 3	—
3	21 5	6 8	—	18	19 0	6 3	—
4	18 5	6 8	—	19	21 0	8 4	—
5	22 0	6 4	—	20	15 5	8 3	—
6	23 0	8 9	—	21	18 0	2 0	1,1
7	16 5	7 8	0,3	22	15 0	4 3	—
8	11 0	6 0	4,3	23	21 0	4 2	—
9	14 5	6 3	2,0	24	22 5	5 8	—
10	20 0	1 8	—	25	22 0	7 3	—
11	20 0	5 5	—	26	21 5	9 7	—
12	22 8	5 8	—	27	22 5	7 3	—
13	21 5	4 4	—	28	13 0	10 0	—
14	20 5	7 2	—	29	13 0	10 3	—
15	16 5	7 5	—	30	13 0	11 3	—
				31	11 5	8 9	7,2

	Mayo 1956	Mayo 1955	Término medio de los últimos 15 años
Temperatura máxima media del mes	18°7	14°2	21°8
„ mínima media del mes	7 2	9 7	10 6
„ media del mes	12 9	12 0	16 2
Lluvia total del mes, milímetros	14,9	16,6	25,2

Observaciones meteorológicas del mes de Junio de 1956

Día	Temperatura Máxima	Mínima	Lluvia mm.	Día	Temperatura Máxima	Mínima	Lluvia mm.
1	16°5	2°8	2,6	16	19°0	6°3	—
2	20 0	3 7	—	17	19 5	5,3	—
3	19 5	3 3	—	18	19 0	6,3	—
4	14 5	4 4	—	19	17 0	10 8	—
5	12 0	9 4	1,5	20	17 5	10 4	—
6	13 5	10 3	0,7	21	18 0	10 3	—
7	12 5	10 1	—	22	17 0	7 1	—
8	16 0	6 6	1,8	23	18 0	10 8	—
9	14 0	6 1	1,8	24	18 0	7 2	—
10	9 5	5 6	—	25	18 0	14 3	—
11	10 0	3 1	0,3	26	18 5	12 3	—
12	13 0	8 1	0,3	27	19 5	5 8	—
13	15 5	8 6	—	28	10 8	6 3	0,5
14	17 0	5 4	—	29	6 5	4 4	5,6
15	19 0	3 6	—	30	6 5	4 2	2,3

	Junio 1956	Junio 1955	Término medio de los últimos 15 años
Temperatura máxima media del mes	15°5	18°3	18°8
„ mínima media del mes	7 1	8 3	7 2
„ media del mes	11 3	13 3	12 4
Lluvia total del mes, milímetros	17,4	8,5	16,6

ESTACION EXPERIMENTAL AGRICOLA DE TUCUMAN

Observaciones meteorológicas del mes de Julio de 1956

Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.	Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.
1	11°0	1°9	—	16	25°5	11°8	—
2	15 0	7 1	1,6	17	24 5	12 3	—
3	19 0	5 8	—	18	19 5	10 5	—
4	20 0	2 6	—	19	18 0	8 5	—
5	17 5	4 1	—	20	18 5	8 1	—
6	18 0	3 1	—	21	19 5	4 3	—
7	18 3	2 1	—	22	21 0	9 4	—
8	20 0	2 9	—	23	22 0	7 5	—
9	20 0	4 9	—	24	22 0	7 4	—
10	22 5	6 3	—	25	25 0	6 6	—
11	23 5	6 8	—	26	21 5	5 3	—
12	24 0	8 8	—	27	26 0	12 3	—
13	24 5	8 3	—	28	24 0	4 0	—
14	24 0	10 5	—	29	23 5	7 7	—
15	25 0	10 3	—	30	24 5	8 3	—
				31	17 5	7 3	—

	Julio 1956	Julio 1955	Término medio de los últimos 15 años
Temperatura máxima media del mes	21°1	18°0	20°0
„ mínima media del mes	7 0	3 0	5 7
„ media del mes	14 0	10 5	12 8
Lluvia total del mes, milímetros	1,6	0,0	5,9

Observaciones meteorológicas del mes de Agosto de 1956 (1)

Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.	Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.
1	12°7	9°3	—	16	15°4	11°6	—
2	19 9	6 2	—	17	18 0	8 5	3,2
3	11 6	5 7	3,6	18	20 7	2 2	—
4	12 8	— 1 0	0,5	19	23 2	1 1	—
5	16 3	0 6	—	20	21 9	5 3	—
6	19 2	2 6	—	21	26 3	8 9	—
7	23 2	2 1	—	22	15 2	4 3	—
8	23 6	3 9	—	23	20 2	1 5	—
9	27 1	9 9	—	24	22 9	2 6	—
10	22 6	12 7	—	25	25 8	7 6	—
11	20 6	9 6	—	26	28 4	7 9	—
12	17 2	13 6	3,3	27	28 5	14 7	—
13	18 0	13 2	1,7	28	30 1	12 8	—
14	21 1	11 9	—	29	31 5	14 7	—
15	26 1	9 7	—	30	14 5	9 7	1,3
				31	17 7	7 2	0,2

	Agosto 1956	Agosto 1955	Término medio de los últimos 15 años
Temperatura máxima media del mes	21°0	23°6	23°3
„ mínima media del mes	7 4	6 2	7 8
„ media del mes	14 2	14 9	15 5
Lluvia total del mes, milímetros	13,8	0,0	7,9

(1) Termómetro averiado.

ESTACION EXPERIMENTAL AGRICOLA DE TUCUMAN

Observaciones meteorológicas del mes de Setiembre de 1956 (1)

Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.	Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.
1	21°3	0°7	—	16	24°4	4°2	—
2	22 6	3 0	—	17	28 7	11 1	—
3	23 2	4 4	—	18	18 5	11 7	—
4	24 9	10 6	—	19	25 0	11 0	—
5	25 3	9 3	—	20	20 9	12 5	—
6	27 8	6 1	—	21	27 2	9 2	—
7	31 6	9 8	—	22	18 8	12 1	1,3
8	30 9	15 6	—	23	23 7	8 4	5,3
9	24 7	14 7	—	24	26 2	5 3	—
10	20 3	9 7	—	25	27 3	9 8	—
11	25 8	4 3	—	26	31 0	10 7	—
12	27 5	10 1	—	27	33 6	13 3	—
13	20 3	12 1	2,3	28	35 6	15 3	—
14	8 9	6 4	—	29	36 6	20 6	—
15	19 6	— 0 2	—	30	38 1	22 2	—

	Setiembre 1956	Setiembre 1955	Término medio de los últimos 15 años
Temperatura máxima media del mes	25°6	25°9	26°4
„ mínima media del mes	9 7	10 2	11 0
„ media del mes	17 6	18 0	18 7
Lluvia total del mes, milímetros	9,5	0,6	8,0

Observaciones meteorológicas del mes de Octubre de 1956 (1)

Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.	Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.
1	35°6	19°6	—	16	24°8	16°2	1,2
2	22 3	16 8	—	17	29 0	16 2	—
3	23 8	9 6	—	18	30 7	17 7	2,2
4	27 0	11 2	—	19	24 3	17 5	1,9
5	30 7	9 9	—	20	18 6	15 2	2,9
6	32 6	18 4	43,9	21	21 2	14 6	23,4
7	20 5	18 0	70,2	22	17 8	13 0	10,4
8	19 7	15 4	7,3	23	17 1	12 4	0,2
9	20 4	14 0	0,7	24	23 1	11 4	—
10	23 4	14 1	—	25	23 2	14 2	1,2
11	28 2	14 7	—	26	22 7	15 2	—
12	31 8	16 6	7,9	27	29 4	13 8	—
13	25 6	17 2	0,3	28	28 5	15 9	23,3
14	24 0	17 2	11,4	29	19 5	15 0	6,5
15	22 5	16 4	24,6	30	19 1	15 0	22,7
				31	15 6	13 0	5,9

	Octubre 1956	Octubre 1955	Término medio de los últimos 15 años
Temperatura máxima media del mes	24°2	26°8	28°0
„ mínima media del mes	15 0	12 1	13 7
„ media del mes	19 6	19 4	20 8
Lluvia total del mes, milímetros	268,1	83,4	79,4

ESTACION EXPERIMENTAL AGRICOLA DE TUCUMAN

Observaciones meteorológicas del mes de Noviembre de 1956 (1)

Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.	Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.
1	15°1	13°2	11,5	16	26°5	15°3	—
2	15 0	13 4	10,3	17	28 8	15 1	—
3	18 8	13 4	2,2	18	30 1	20 5	30,5
4	25 5	11 2	—	19	22 8	17 7	39,3
5	25 1	13 0	—	20	21 9	17 3	7,0
6	29 3	15 0	—	21	27 3	18 0	—
7	31 5	17 8	—	22	29 8	18 1	21,0
8	26 2	18 0	1,9	23	30 9	19 3	- -
9	24 2	16 2	0,2	24	26 1	16 2	—
10	31 8	16 4	—	25	23 3	16 7	—
11	22 7	17 5	4,2	26	26 1	14 2	—
12	26 0	18 2	0,2	27	26 4	12 5	—
13	24 6	18 1	3,0	28	29 4	15 2	—
14	15 3	13 8	16,9	29	29 7	16 1	0,8
15	20 1	13 0	0,2	30	30 5	19 2	30,0

	Noviembre 1956	Noviembre 1955	Término medio de los últimos 15 años
Temperatura máxima media del mes	25°6	30°1	30°1
„ mínima media del mes	16 0	17 4	17 0
„ media del mes	20 8	23 7	23 5
Lluvia total del mes, milímetros	152,2	75,1	95,3

Observaciones meterológicas del mes de Diciembre de 1956 (1)

Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.	Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.
1	31°8	17°4	3,4	16	27°1	18°2	—
2	28 0	17 7	0,5	17	30 2	19 5	36,5
3	16 7	15 4	4,7	18	29 2	18 5	—
4	23 3	15 2	—	19	31 8	21 8	—
5	30 9	16 2	12,0	20	31 4	21 4	8,2
6	26 9	15 7	—	21	32 8	19 2	9,3
7	30 2	14 2	—	22	25 9	19 2	1,8
8	32 3	14 7	—	23	29 5	17 6	—
9	31 7	15 2	0,9	24	29 6	17 7	—
10	26 5	18 3	24,7	25	31 6	16 3	—
11	26 7	15 9	—	26	33 2	18 0	—
12	31 7	17 5	—	27	30 6	17 7	—
13	32 5	19 0	—	28	34 5	17 7	—
14	23 5	17 2	—	29	29 6	21 2	—
15	24 8	16 3	—	30	32 6	20 3	0,4
				31	31 8	18 2	—

	Diciembre 1956	Diciembre 1955	Término medio de los últimos 15 años
Temperatura máxima media del mes	29°3	32°4	32°1
„ mínima media del mes	17 6	18 6	18 8
„ media del mes	23 4	25 5	25 4
Lluvia total del mes, milímetros	102,4	52,1	103,1
„ „ „ año, „	1.073,2	778,1	769,0

(1) Datos suministrados por el Servicio Meteorológico Nacional (Tucumán), colindante con los terrenos de esta Estación Experimental.

Miguel Angel Ibáñez - Bibliotecario

Talleres Gráficos de JORGE BEET, San Luis 140, Mendoza